IT-MAAILMA NYT s.18 | ARTO KARILA: IP-VERKKO TULEE, UNOHDA UMTS!

MikroPC

INFORMAATIOTEKNIIKAN ASIANTUNTIJA | www.mikropc.net | Nro 10 | 6,50 €

VPN -PALOMUURI TUKKII MADONREIÄT JA SUOJAA MURTAUTUJILTA

mpc TESTI

- Pankkiyhteysohjelmat pk-yrityksille s. 40
- Videoneuvottelu, pikaviestit vai molemmat? s. 45
- Suoritintekniikka etenee moniprosessoreista nanoputkiin s. 48
- Koneenvaihdossa halvin voi olla kallein s. 52
- Tehovinkit nettitiedonhakuun s. 56

4.9.2003
PAL.VKO 2003-39
530444-0310

PIKATESTISSÄ

MSI MEGA-PC -PIENTIETOKONE | CANON POWERSHOT G5 -DIGIKAMERA | APACER DISK STENO CP100 -MUISTIKORTTILUKIJA | POWERQUEST DRIVE IMAGE 7 -VARMUUSKOPIOINTIOHJELMA | ZALMANIN JÄÄHDYTYSKOMPONENTIT | IBM DB2 EXPRESS -KEVYTTIETOKANTA

RAUTAA etätyöpisteen ja työpaikan välille

mpc TESTI

s. 32-39

Vpn-palomuuri suojaa kaistan

45 Videoneuvottelu pystyyn käden käänteessä
Laajakaista tuo uusia mahdollisuuksia videoneuvotteluihin.

48 Joukkovoima puree prosessoreissakin
Uudet suoritintekniikat, osa 2/2: Moniprosessorit ja suorittimien tulevaisuus.

52 Tehokas yritys
Koneenvaihdossa laite maksaa vähiten. Yletön omatoimisuus voi tulla kalliiksi.

56 Hyvät neuvot
Vielä osuvampi nettihaku.

IT-MAAILMANYT

UUTISET | UUTUUDET | TRENDIT | TAPAHTUMAT

13 Virukset uhkaavat jo nettiä
14 SCO:n väitteiltä putomassa pohja
15 Data vingahtaa Poriin
16 MS:ltä uusia Mac-sovelluksia
17 Mikromyynti näyttää elpymisen merkkejä
18 IT-NÄKIJÄT JA TEKIJÄT: Arto Karila: Killerisovelluksille muokattava hedelmällinen maaperä
20 RAPORTTI: Kamerapuhelimista tulee valokuvauksen valtavirta
21 RAPORTTI: Cisco suuntaa liikkuvaan nettimaailmaan
22 ENSISILMÄYKSET:
64-bittinen AMD Opteron
MS Office System 2003 beeta 2
24 NETISSÄ x [3]
26 UUDET TUOTTEET
28 Yritykset tässä numerossa

40 Maksuliikenne pelaamaan

JUHLAVUODEN HAASTATTELUSARJA

18 Arto Karila kaipaa elintilaa killerisovelluksille

Vakiot

9 Nettikolumni ja lukijoilta
10 KUUMA LINJA
31 KOLUMNI Kimmo Rousku
Valmistaudu tartuntavaaraan
60 SOFTAPANKKI www.mikropc.net
61 Kirjat
62 PIKATESTIT
71 BITTI POIKITTAIN Matti P. Pulkkinen
SCO:n syyskuun haastekirje
72 JÄLKILÖYLYT
74 Seuraavissa lehdissä

Tässä lehdessä arvioidut tuotteet

MikroPC:n sisällysluettelot ja pdf-artikkelit löytyvät MikroPC.netistä osoitteessa www.mikropc.net.

32 Vpn-palomuurit
3Com 3CR856-95 | D-Link DI-804V Linksys BEFSX-41 | Linksys BEFVP-41 Multitech RF550VPN | SMC7004FW SnapGear LITE2 | Telewell TW-645 | Zyxel Zywall HomeVPN II

40 Pankkiyhteysohjelmat
Analyste Maksuliikenne | Datamatics Finanser | OpusCapita Rahaliikenne | Osuuspankkien Kultalinkki | Sampolinkki ja SP-Linkki | Solo Monipankki

60 Softapankki www.mikropc.net
IsoBuster 1.4 | Easy CD-DA Extractor 6.0 | MSN Messenger 6.0 (fin)

61 Kirjat
Opettajan tietokoneopas | Tekoäly, laskettavuus ja logiikka | Tietojärjestelmien ylläpito

62 PIKATESTIT
MSI Mega-PC -pientietokone 62 | PowerQuest Drive Image 7 -varmuuskopiointiohjelma 63 | Apacer Disk Steno CP100 -muistikorttien lukija 63 | Zalmanin jäähdytyskomponentit 64 | Canon PowerShot G5 -digikamera 65 | IBM DB2 Express -kevyttietokanta 66 |

MUUT: Ensisilmäykset: 64-bittinen AMD Opteron 22 | MS Office System 2003 beeta 2 22

www.mikropc.net

	Lehden tilaajille	Rekisteröityneille	Vierailijoille
Uutiset	•	•	•
Uutiskirje	–	•	•
Uutuustiedostot	€	€	•
Muut tiedostot	€	•	•
Keskustelun lukeminen	•	•	•
Viestien kirjoittaminen	–	•	•
Anonyymit kysymykset	•	•	•
Www-postilaatikko	–	–	•
Oppaiden selaus	€	•	•
Pdf-arkistot	€	€	•

NETTIPALVELUT

€-merkillä varustetut maksullisina 24h-paketissa

kat@talentum.fi 4.9.2003

Kuka hallitsee ohjelmakoodia?

SCO-yhtiön haaste IBM:lle Unix System V:n koodin käytöstä Linuxissa on nostanut vastalauseiden myrskyn avoimen lähdekoodin kannattajien joukossa. Lisämaustetta on antanut se, että SCO ulottaa rahastuksensa myös Linux-käyttäjiin eli vaatii jopa yli 1000 euron lisenssimaksua Linux-käyttäjiltä.

Kiista sattuu sopivasti ajankohtaan, jossa EU:n valmistelema ohjelmistopatenttidirektiivi on käsittelyssä. IBM:n ja SCO:n kiista ei kuitenkaan johdu ohjelmistopatenteista vaan tekijänoikeuksista. Surkuhupaisaa on, että SCO:n omakseen nimeämästä koodista osa – ja väitteiden mukaan iso osa – on avointa BSD-unixin koodia.

Tekijänoikeuksien ja ohjelmistopatenttien ajatuksellinen sijoittaminen saman sateenvarjon alle ei ole aivan harhaista. Pohjimmiltaan on kyse siitä, kuka omistaa ohjelmistoratkaisut ja millä ehdoin, ja missä määrin ne ovat yhteistä omaisuutta. Laajimmilleen yleistettynä: kuka omistaa tiedon, ja sallitaanko tiedon vapaa levitys ilman taloudellista edunsaantia.

Patenttien myöntäminen ohjelmistoratkaisuille ei ole Euroopassakaan uutta jo ennen direktiiviäkin. Patentteja on myönnetty yleisesti ohjelmistojen toiminnallisille ja teknisille ratkaisuille, ei kuitenkaan koodille itsessään. Nyt pelkona on, että USA:ssa omaksuttu paljon väljempi ja jopa liiketoimintamalleihin ulottuva patentointikäytäntö laajenee Eurooppaan, blokkiuttaa terveen ja kaikkia hyödyttävän kilpailun ja tuo rahakkaille apajille juristien laumat kyvykkäiden ohjelmoijien ja sovelluskehittäjien asemesta.

Pelko ei ole aiheeton, joskin juristipiireissä katsotaan, että patenttidirektiivi lähinnä vain vahvistaa Euroopassa olemassa olevan käytännön.

Suurin ja aiheellisin huoli on tietoliikenteeseen liittyvien ohjelmien ja ratkaisujen kohdalla. Suomi on hyvä esimerkki siitä, kuinka monopolien purkaminen tietoliikenteessä on tuonut yhteistä etua. Avointen ratkaisujen käyttö on laajentunut ennen muuta Linuxin, Apachen ja MySQL:n ansiosta myös web-ratkaisuihin, minkä merkitystä nopealle kehitykselle ei pidä aliarvioida.

Oma lisänsä ongelmakentässä on se, että yksittäiseen tuotteeseen voi liittyä kymmeniä, satoja, jopa tuhansia patentteja, tästä esimerkkinä 3g-puhelinratkaisut, joihin liittyvien patenttien määrä nousee tiettävästi tuhansiin. Tämän sopan hallitseminen on niin iso urakka, että siitä eivät pienet yritykset selviä. Onneksi meillä on Nokia, jonka volyymi riittää.

Ohjelmistoalalta mahtinokia meiltä kuitenkin puuttuu, vaan mahdollinen vahvuutemme on pienten yritysten verkostoissa. Toivottavasti niiden toimintamahdollisuudet turvataan myös jatkossa. ■

KARI TYLLILÄ

tov@talentum.fi

Kodin pc murroksessa

Kodin pc:n konsepti on uudistumassa, ja on pitkästä aikaa mielenkiintoista seurata, millaisia uutuuksia tulee myyntiin. Viimeisen vuoden aikana alan messut ovat pursunneet erilaisia konseptikoneita kodin hermo- tai av-keskukseksi. Ideat ovat pikku hiljaa kypsymässä tuotteiksi.

Pienemmät valmistajat ovat saaneet jo Suomessakin tv-hylly-pc:t myyntiin. Maailmalla suurimmatkin pc-valmistajat ainakin pilotoivat omia ratkaisujaan ja muutamilla koneet ovat jo myynnissä.

Lähitulevaisuuden kodeissa pc venyy tavallisten ominaisuuksiensa ohella myös cd-jukeboksiksi ja kiintolevylle tallentavaksi videonauhurin korvikkeeksi.

Vhs-nauhurien jälleenmyyjät myöntävät, että uusien videoiden myynti takkuaa, kun kuluttajat haluaisivat jo seuraavan polven laitteita. Optimaalisin kuulemma olisi tallentava dvd, kiintolevy ja digi-tv-viritin yksissä kuorissa, mutta video- ja dvd-valmistajilta sellaista saadaan vielä odottaa.

Pc on ehtimässä markkinarakoon ensin ja se kilpailee pian av-laitteiden kanssa paikasta kodin videohyllyssä. ■

TONI VIRTA

Melkeinpä poikkeuksetta uusi tietotekniikka on luvannut vapautta, mutta tosiasiassa kahlinnut käyttäjänsä.

▶ Jjulkaistu MikroPC.netissä14.8.2003 ▶ Uusin kolumni luettavissa ja kommentoitavissa MikroPC.netin etusivulla.

www.mikropc.net

Tämän sekä yli 100 aiempaa kolumnia löydät kolumniarkistosta osoitteesta www.mikropc.net.

Vapauden orjaksi langattomasti

"Verkoista vapaana!" lupaa langattomien yhteyksien mainos. Mutta luvattu vapaus merkitsee monelle velvollisuutta tehdä töitä missä ja milloin tahansa. Tässä on samaa riitasointua kuin natsien keskitysleirien tunnuksessa "Arbeit macht frei" – "Työ vapauttaa".

Tietotekniikkaa myydään vapauden ja helppouden imagolla, mutta todellisuudessa tekniikka orjuuttaa ja rasittaa. It-firmojen markkinointiosastoilla on kierompaa väkeä kuin amerikkalaisissa lakimiessarjoissa.

Langattomat verkot eivät ole ainoa tekniikka, joka lupaa yhtä ja antaa toista. Melkeinpä poikkeuksetta uusi tietotekniikka on luvannut vapautta, mutta tosiasiassa kahlinnut käyttäjänsä.

Aikoinaan Microsoft jyräsi suurkonejärjestelmien yli korostamalla vapautta ja vaihtoehtoa. Mitä tapahtui? Yritykset jäivät kiinni Microsoftin talutusnuoraan ja saivat lisäbonuksena riesakseen virukset ja tietoturvaongelmat. Otettiinko nämä kustannukset huomioon investointien järkevyyttä laskettaessa?

Totuus tietotekniikasta on tuolla jossakin, mutta ei se ainakaan it-firmojen markkinointiosastoilta löydy.

Miksi niin moni tietotekniikan kehitysprojekti lupaa yhtä ja antaa toista? Ristiriitaa ei voi selittää kehittäjien kierolla mielenlaadulla. Niin paljon savolaisia ei tästä maailmasta löydy.

Ehkä kaikissa tietotekniikan ammattilaisissa asuu pieni fasisti. Normaalioloissa tämä it-fasisti uinuu, mutta heti kun on kyse tietoteknisen järjestelmän toteuttamisesta, se herää henkiin ja pakottaa järjestelmien käyttäjät ruotuun. On paljon helpompaa kahlita käyttäjät kuin toteuttaa heidän tarpeitaan.

Tai olisiko kyse yksinkertaisesti siitä, että tietotekniikan käyttäjät eivät uskalla vapautta hyödyntää?

Olemme kyllä vapaita tekemään töitä vapaa-ajalla, mutta emme pitämään vapaata työajalla. Viikonloppuna luemme sähköposteja ja viimeistelemme maanantaiaamun esitelmää, mutta emme lähde töistä tiistai-iltapäiväksi elokuviin, jättäen sähköpostiohjelman tekemään työtään: varastoimaan sähköposteja myöhemmin luettaviksi.

Onneksi pienillä askelilla voi lähteä etsimään vapautta tietotekniikasta. Ajatellaan nyt vaikka sähköpostia. Kannattaa kytkeä pois ilmoitukset saapuneista sähköposteista ja asettaa ohjelma tarkistamaan uudet sähköpostit tunnin välein. Mikä ihana vapaus!

Vapaus tuo myös työn iloa: uuden tutkimuksen mukaan kestää keskimäärin yli minuutin (64 sekuntia) ennen kuin sähköpostin aiheuttamasta keskeytyksestä pääsee takaisin tuottavaan työhön. Jos päivässä tulee 50 sähköpostia muutaman minuutin välein, menee melkein tunti täysin hukkaan.

Siitä vain it:n kahleita murtamaan. Ehkä meissä jokaisessa lopulta asuu myös pieni vapaustaistelija! ■

JUHA HAATAJA

LUKIJALTA PALAUTTEET MIELIPITEET KOMMENTIT

Anna palautetta!

Kirjoita mielipiteesi it-maailman menosta, kommentoi toisten mielipiteitä sekä lehdessä että MikroPC.netissä.

Lehden julkaisukynnyksen yli pääsevät parhaiten lyhyet tekstit, joissa asia on tiiviisti esitetty. Julkaisemme myös nimimerkillä varustettuja tekstejä. Kirjoittajan nimi ja yhteystiedot on liitettävä mukaan.

Lehti pidättää oikeuden muokata kirjoituksia julkaisukuntoon. Kirjoituksista ei makseta palkkiota.

YHTEYSTIEDOT:
mikropc@talentum.fi
tai
MikroPC, PL920
00101 Helsinki

Palautetta nettikolumniin

▶ Kiitos hyvästä artikkelista. Olen huomannut tänä kesänä mielenkiintoisen ilmiön. Soittelin eri it-firmojen henkilöille ja hetken vaivautuneen keskustelun jälkeen he ovat ilmoittaneet itse asiassa olevansa lomalla. Jakamalla kännyköitä työntekijöilleen ja maksamalla niiden laskut, työnantajat ovat vaivihkaa saaneet työntekijät tekemään töitä myös lomalla. ■

TERVEISIN
ERKKI VIITANEN

Liian vähän Linux-juttuja

▶ Miksi MikroPC-lehdessä on niin vähän Linux-juttuja? Joskus löytää jonkun pienen mainninnan uutissivuilta, mutta artikkeleita ei juuri ole. Onko kyse tietoisesta Talentumin/MikroPC:n politiikasta vai kirjoittajien asiantuntemuksen puutteesta? Osaamista voi hankkia ja politiikkaa muuttaa. Jonkun kanan on munittava se ensimmäinen muna jolla saadaan kansan Linux-tuntemusta nostettua.

YSTÄVÄLLISIN TERVEISIN
JAN EKHOLM

Viime aikoina MikroPC:ssä ei todellakaan ole ollut liiemmin Linux-asiaa, ellei oteta lukuun esimerkiksi Linus Torvaldsin haastattelua juhlavuoden haastattelusarjassamme kesäkuussa (nro 8/03). Linux ja siinä toimivat sovellukset ovat kuitenkin aktiivisesti seurantalistallamme, joten turha heittää vielä kirvestä kaivoon.

MikroPC:n linja on edelleenkin ennallaan: seurata ja arvioida it-alan tuotteita, ohjelmistoja ja palveluja kaikissa tärkeimmissä käyttöjärjestelmissä, ei pelkästään wintel-maailmassa. ■

TOIMITUS

TCP-C on oikeasti TPC-C

▶ MikroPC:n 9-lehdessä olleessa HP:n ja Oraclen uutisessa (s. 16) oli tunnetun TPC-C-testin nimi lipsahtanut väärin. TPC on lyhennys sanoista Transaction Processing Performance Council. Järjestelmän tapahtumankäsittelykykyä mittaavia TPC-testejä on useita. Kyseessä ollut C-testi mittaa, montako tilausta järjestelmä pystyy käsittelemään sekunnissa. ■

TOIMITUS

KUUMALINJA

www.mikropc.net ▶ Keskustelua, kysymyksiä ja vastauksia. KOONNUT: MARKUS PIHLAJA

http://mikropc.net/rml/keskustelu | telnet.mikropc.net | modeemi ja pääteohjelma: (09) 54 99 7100 | sähköposti: kuuma.linja@mikropc.net

▶ KUUMA LINJA kootaan MikroPC.netissä esitetyistä kysymyksistä ja vastauksista. Netin viestejä voidaan julkaista myös lehdessä, ellei viestin kirjoittaja sitä erikseen kiellä. It-kysymyksiä voi lähettää myös anonyyminä. Lehdessä julkaistuista vastauksista maksetaan vähintään 9 euron palkkio. Palkkion saavat myös osuvimmat kysymykset (merkitty ?). MikroPC.netin Niksipalstalta poimituista vinkeistä maksamme vähintään 18 euron palkkion. Postitse tulleet kysymykset siirretään MikroPC.netin keskustelualueille, eikä niihin vastata henkilökohtaisesti.

Kannettavan koneen akun kalibrointi

Kannettavan koneen akku ei kestä kuin 10 minuuttia. Kuulin, että akku pitäisi kalibroida. Miten se tapahtuu? Vai onko akku rikki? Kone on Acerin Travelmate. Olen mielestäni nähnyt ohjelmia Compaqin kannettavien akkujen kalibrointiin. Acerin sivuilta en löytänyt apua.

JARNO PALMU

Nykyakuista on vaikeampaa tietää akun kapasiteettia ja varaustilaa kuin vanhemmista. Auton akun varauksen näkee volttimittarilla ja akkunesteen ominaispainon mittarilla, mutta läppärin akkuun nämä keinot eivät toimi. Siksi liki ainoa jäljelle jäävä keino on ladata akku täyteen, purkaa se sitten tunnetulla virralla tyhjäksi ja laskea tästä kapasiteetti.

Läppäri sitten mittaa käytön aikana kuluttamansa virran, vertaa sitä tuohon aikaisemmin laskettuun kapasiteettiin ja ilmoittaa tällä perusteella jäljellä olevan sähkömäärän. Tähän perustuvat mm. virransäästötoimenpiteet, joita tehdään esim. "kun 90 % kapasiteetista on käytetty".

Akku vanhenee ajan myötä, jolloin kapasiteetti heikkenee. Läppäri kuvittelee sähköä löytyvän pitempään kuin todellisuudessa löytyy. Tästä syystä tuo laskenta = kalibrointi on hyvä suorittaa aika ajoin.

Omissa läppäreissäni vilahtaa salamannopeasti boottauksen aikana (sillä ensimmäisellä mustalla kuvaruudulla) teksti "Press F6 to enter recalibrate", ja samantapainen lienee tilanne muissakin läppäreissä, kunhan silmä vain on riittävän nopea huomaamaan tekstin.

KARI KALLIOMÄKI

Levykeasema raksuttaa itsekseen

Käyttöjärjestelmäni on Win 98. Koneeni oltua päällä n. 2 tuntia, alkaa levykeasema raksuttaa etsien levykettä. Tietokoneen uudelleenkäynnistys onneksi auttaa (raksutus loppuu).

VESA LAITINEN

Raksuttamiseen voi olla monia syitä. Yleensä jokin ohjelma joko yrittää lukea levykettä tai kirjoittaa sille. Kyseessä voisi olla esim. automaattinen virustarkastus, windowsin indeksointi (olikohan se fast find), virus tai jokin spyware.

Jos sinulla on automaattisesti käynnistyvä virustorjuntaohjelma, katso, ettei levykeasemaa ole määritelty tarkastettavaksi. Tarkasta myös, ettei windowsin fastfindiin ole määritelty levykeasemaa indeksoitavaksi.

Tarkasta, ettei koneellasi ole viruksia tai vakoiluohjelmia (spyware). Muitakin syitä raksuttamiseen voi olla, mutta näistä on helppo aloittaa.

Yritä myös muistella, mitä ohjelmaa olet viimeksi käyttänyt tietojen tallentamiseen levykkeelle. Raksutuksen aiheuttaja voi olla kyseinen ohjelma (automaattinen tallennustoiminto).

SEBASTIAN BOJERS

CD:n poltto-ongelmia

Millä konstilla saa Create CD -ohjelman polttamaan muillakin kuin järjestelmänvalvojan oikeuksilla? Nerolla on siihen oma ohjelmansa, mutta entä Adaptecilla. En viitsisi ostaa Neroa, kun kyseinen ohjelma tuli jo aseman mukana. Käyttöjärjestelmä on Win 2000.

JARI ELO

Mikä versio sinulla on käytössäsi? Roxion sivuilla kerrotaan, että Windows 2000:n kanssa pitäisi olla vähintään 4.02. Samoin kerrotaan, että ohjelma kannattaa asentaa administrator-tunnuksella. Jos käytössäsi on suomenkielinen windows, voit yrittää luoda sinne administrator-tunnuksen ja yrittää asentamista sen kanssa.

Lisätietoja löytyy Easy CD Creatorin tukisivuilta: **www.roxio.com/en/support/ecdc/index.jhtml**. Samasta paikasta löytyvät myös ohjelmapäivitykset: **... software_updatesv4.jhtml**.

MIKA KULMALA

Digitv-kortti pätkii

Ostin Hauppaugen WinTV Nova usb-liitäntäisen digitv-kortin. Ongelmana on välillä kuvan paha pätkiminen. Kanavissakin on eroja, nimittäin Nelonen D toimii usein hyvin, mutta kaikki muut kanavat pätkivät.

Keskeytysten räplääminen ei auta, eikä oikein minkään muunlainenkaan optimointi. Aluksi auttoi, kun puhdistin System Cleanerilla koneen aina, kun rupesi pätkimään, enää ei auta. Koneessa on Win XP.

HARRI JOENSUU

Jos samassa huushollissa on käytettävissä myös tavallinen analogiseen televisioon liitettävä digiboksi, niin suosittelisin vertaamaan mahdollisia eroja. Jos kuva pätkii molemmissa samalla lailla, on kyse todennäköisesti heikosta digitv:n signaalista, jota voi olla mahdollista parantaa tv-antennin suuntausta tarkistamalla tai vaihtamalla suurivahvistuksisempaan antenniin.

Jos kuva näkyy selvästi paremmin analogiseen tv:hen kytketyn digiboksin kautta kuin tietokoneen digikortin kautta, niin sitten vika on todennäköisemmin siinä digikortin puolella tai digikortille tulevassa antennikaapeloinnissa tai näiden yhteisvaikutuksissa tietokoneen kanssa.

TAPIO SOKURA

Poltettu audio-cd vinkuu

Vanha Sonyn crx-140 -asema on alkanut polton yhteydessä tehdä äänitiedostoihin eräänlaisen "kviik"-äänen. Aikaisemmin vastaavaa virhettä ei ole ollut. Onkohan virhe yleinen kuin muunnetaan mp3-tiedostoja cd:lle sopiviksi (polttosofta: Nero ja WinOnCd)?

ANONYYMI

Ääni saattaa viitata tietokoneen toimintahäiriöihin polton aikana. Hidas polttoasemani ei pystynyt toimimaan Neron kanssa. Kun vaihdoin nopeampaan asemaan, ongelma poistui. Ongelma oli puskurointi. Olisikohan tässäkin syynä puskurointiongelmat.

PEKKA PIRTTIAHO

XP ja 98 verkkoon

Miten Win XP:n ja 98:n saa kytkettyä verkkoon niin, että esim. tiedostonjako toimisi? Verkkona on ristiinkytketty kaapeli, ja verkko kyllä toimii kaiken muun osalta (esim. ping ja VNC), mutta XP-kone ei vain suostu näkymään Win 98:n Network Neighborhoodissa. Työryhmänimi on sama, ja kaikki muutkin asetukset ainakin vaikuttaisivat olevan oikein.

Win XP-koneeseen on kiinnitetty myös toinen Win 98 -kone eri verkkoon, ja näiden kahden verkon välille on asetettu silta (vai miten mahdetaan asia suomeksi ilmaista) XP:n toimesta. Kaksi Win 98 -konetta näkee toisensa ja molempien koneiden tiedostoihin pääsee käsiksi, mutta Win XP ei näy kummallekaan Win 98:lle.

HEIKKI NIKULA

Kirjaudu Win 98:ssa sisään sellaisella käyttäjänimellä, joka löytyy XP:stäkin. Jos et halua käyttää salasanaa Win 98:ssa, joudut muuttamaan XP:n turva-asetuksia. Kirjoita XP:n komentokehotteeseen "GPEDIT.msc" ja ota esille kohta Windows Settings | Security Settings | Local Policies | Security

Options. Muuta listan kolmas vaihtoehto, "Accounts: Limit local account use of blank passwords to console logon only" enabled asennosta disabled-tilaan.
ILKKA RYTKÖNEN

Lcd-näyttö ja tv-kortti

Pystyykö nykyisten lcd-näyttöjen kanssa käyttämään tietokoneeseen liitettävää tv-korttia tv:n katseluun ilman, että tv-kuvaan jää haamuraitoja?

Nopeimmat lcd-näytöt näyttävät jo pystyvän alle 20 millisekunnin vasteaikaan, joka laskujeni mukaan vastaa 50 hertsin taajuutta. Sen pitäisi riittää jo ihan hyvin, sillä tv-kuvahan vaihtuu vain 25 kertaa sekunnissa. Mutta vastaako teoria käytäntöä?
MIKKO VUOLANTO

On muutaman kuukauden kestänyt kokemus yhdistelmästä, jossa koneen näyttönä oli Hyundai Q15 TFT ja tv-korttina Pinnaclen valmistama kortti. Ja kuva oli – jos uskaltaa sanoa – liki tv-tasoa. Ei ollut viiveitä, viivoja eikä haamujakaan. Harmi, että jouduin luopumaan näytöstä muiden syiden takia.

Uskallan suositella, kunhan näytössä on riittävän pieni vasteaika ja tv-kortti ei ole halvin mahdollinen rimpula.
JOUKO LAITILA

Oletustulosteiden määrän muuttaminen

Windowsin tulostinajuri tulostaa aina oletuksena yhden kopion. Nyt pitäisi saada muutettua tuo arvo kakkoseksi.

Tulostin on HP LaserJet5. Löydän tulostinasetuksista Copy Count -asetuksen, mutta tämä ei jää nk. default-asetukseksi eli seuraavan kerran tulostettaessa arvo on taas 1. Toki tulostettaessa voidaan valita kopioiden määräksi 2.

Auttaisiko jokin rekisterimuutos tilanteeseen?
TOMMI HÄTINEN

Minulla on Brotherin lasertulostin, mutta siinä tuon asetuksen saa oletukseksi ainakin seuraavasti: (käyttis on muuten NT4) Control Panel | Printers, tuolla klikkaa printterin kuvaketta, jolloin aukeaa tulostusjonoikkuna. Siellä valikkoriviltä Printer | Document Defaults. Sieltä löytyy asetus Copy Count. Kun laitan siihen jonkin muun arvon kuin 1, niin se tulee oletukseksi jokaiseen tulostustapahtumaan.
MARKKU OLLILA

Rekisteriin tuominen

Windowsin Regeditissä on toiminto "Tuo rekisteritiedosto". Mitä tuominen tässä tarkoittaa? Lisätäänkö vai kirjoitetaanko tuotavan rekisteritiedoston avaimet ja arvot entisten avaimien lisäksi tai päälle vai korvataanko nykyinen rekisteri uuden rekisteritiedoston arvoilla, jolloin ne rekisteriavaimet ja -arvot, joita tuotavassa rekisteritiedostossa ei esiinny, katoavat?
VESA KIVINEN

Lisätään uutta ja/tai korvataan samannimiset. Poistokin onnistuu, mutta en muista, mitä rivin alussa piti silloin lukea.

Eli voi tehdä ihan mitä tahansa. Yleensä kai .reg file on ihan asciitekstiä eli sitä voi muokata vaikka notepadilla.
LASSE REINIKAINEN

Kirjautuminen Linuxista Windows-toimialueelle?

Onko Linuxia käyttävän mahdollista kirjautua suoraan Windows-toimialueelle, ilman että paikallisella koneella (siis Linux-kone) ei olisi käyttäjätunnusta kyseiselle henkilölle? Käytäntö olisi siis sama kuin Windows-työasemilla, eli kirjaudutaan toimialueelle Windows NT-palvelimella määritellyin tunnuksin. Mikäli näin voi tehdä, kuinka se tapahtuu käytännössä? Ja onko mahdollista saada käyttäjän Win-palvelimella sijaitseva kotihakemisto mountatuksi Linux-työasemalle?
SEIJA MÄNTYNEN

Aloitetaan helpommalla: Win-palvelimelta voi samba-clientin avulla mountata hakemistoja Linux-koneelle. Taitaa mennä myös mount-komennolla tyyliin

mount -t smbfs //kone/jako /mnt/jonnekin

Tuohon on luonnollisesti vino pino optioita mm. käyttäjätunnusten antoon, jos on tarpeellista.

Autentikointikin onnistuu, se vaan on pikkuisen monimutkaisempi toimenpide. Nyt en tähän hätään muista, onnistuuko se jollain konstilla NT:n käyttäjätietokannasta, mutta Active Directorysta sen pitäisi LDAP:n avulla olla mahdollista. Kun viimeksi asiaa ihmettelin, oli dokumentaatiota asian hoitamiseen aika vähän tarjolla.
ILPO KUIVANEN

Keskustelu sisäverkossa

Miten pystyy lähettämään Suorita-komennon avulla viestejä muille koneille, jotka ovat samassa sisäverkossa. Olen kuullut, että tämä on mahdollista?
ANONYYMI

En muista onnistuuko se ns. lelu-windowseissa, mutta NT/W2k/XP :ssä toimii net send komennolla:

NET SEND {name | * | /DOMAIN[:name] | /USERS} message

eli esim "net send kalle heippa", tuossa siis kalle on sen koneen nimi, jolle viestin haluat lähettää.
TAPIO SOKURA

Ainakin joissain 9x-sarjan windowseissa on softa nimeltä WinPopup, joka käy viestien lähettämiseen muille käyttäjille.
LAURI SUORANTA

NIKSI

Oikea aika verkosta

Tietokoneiden sisäiset kellot ovat harmittavan epätarkkoja. Onneksi oikean ajan saa helposti verkosta.

Jos käyttis on XP, voit säätää ohjauspaneelin aika-kohdasta jostain mitä palvelinta haluat käyttää, oletuksena on muistaakseni time.windows.com. Tosin Windowsin oma (S)NTP-toteutus on tehty mikkisoftamaisesti vastoin speksiä, joten voi olla, ettei se toimi kaikkien NTP- eli aikapalvelinten kanssa.

Windows 2000:kin on mahdollista saada synkronoitumaan ilman lisäsoftaa aikapalvelimeen, mutta sen kuntoonsaattaminen maistuu hieman viritykseltä. Helpommin selviät W2k:ssa ja muissa windowseissa, kun imuroit jonkun synkronointiohjelman, esimerkiksi AboutTimen tai Dimension 4:n. Ainakin toinen löytyy myös MikroPC:n purkista. Sitten vain lisäät ohjelmaan haluamasi aikapalvelimet. Kannattaa kokeilla oman ISP:n mahdollisia aikapalvelimia tyyliin ntp.isp.fi, ntp1.isp.fi, time.isp.fi jne. Myös Mittatekniikan keskukselta löytyy yleiskäyttöiset palvelimet time1.mikes.fi ja time2.mikes.fi.

Ohjelma on myös hyvä laittaa käynnistymään taustalle aina koneen käynnistyessä, niin kone pysyy jatkossakin ajassa.

Synkronointiaikaväliksi voisi sopiva olla vaikka muutaman kerran päivässä, jolloin koneen pitäisi pysyä koko ajan muutamien sekuntien tai pahimmillaan jonkun minuutin päässä oikeasta ajasta. Jos haluat alle sekunnin tarkkuutta, suosittelen ntpd-ohjelmaa, jonka asennus tosin ei ole ihan yhtä helppo windowsiin kuin tyypillisten aikasynkronoijien. Jos vähempikin tarkkuus riittää, niin voit pidentää synkronointivälin vaikka kerran vuorokauteen.
TAPIO SOKURA

Virukset vaarantavat netin

TIETOTURVA

Elokuun virukset uhkasivat koko internetin toimintaa. Uhkat torjuttiin tällä kertaa yhteistyöllä.

Syksyn ensimmäinen paha virus **Lovsan** on ensimmäinen työasemiin leviävä verkkomato. Se ei käytä postia leviämiseensä, vaan tartunnan voi saada vaikkei käyttäjä tekisi mitään.

Suomessa useimmat teleoperaattorit suodattivat madon leviämisliikennettä.

Lovsan yritti käynnistää 16. elokuuta palvelunestohyökkäyksen Microsoftin päivityspalvelimeen. Onneksi viruksessa oli väärän palvelimen nimi, joten Microsoft selvisi poistamalla uhatun palvelimen verkosta ja nimipalvelusta ja saattoi pitää ensisijaisen päivityspalvelimen edelleen käytössä.

Jos palvelinta ei olisi poistettu, netti olisi saattanut tukkeutua hyökkäyksistä.

Welchi on samantapainen mato kuin Lovsan ja leviää saman RPC-aukon kautta.

Jos koneessa on jo Lovsan, Welchi tuhoaa sen – toiminta muistuttaa jo biologisten mikrobien kamppailua.

KANNETTAVAT OVAT HEIKKO LENKKI

Lovsan ja Welchi pääsivät Suomessakin monien yritysten verkkoon kannettavista koneista. Näin ne ohittivat yrityksen palomuurin. Tartunta olisi estynyt, jos kannettavissa olisi oikein säädetty palomuuri.

Yhdysvalloissa Washington DC:n lähiliikennejunat pysähtyivät Welchin takia. Maan sähkökatkon yhteys viruksiin on kiistetty, mutta F-Securen **Mikko Hyppönen** ei pidä mahdottomana, että Lovsan olisi sittenkin syyllinen: "East Gridin kaikki 21 voimalaa ovat samassa intranetissä. Vaikka kriittiset järjestelmät eivät saastuisikaan, samassa verkossa olevat saastuneet windows-koneet voivat haitata toimintaa".

Helsingin sähkökatkolla Hyppönen ei usko olevan mitään yhteyttä viruksiin.

VIRUSPERHE TUOTTAA ROSKAPOSTIA

Sobig.F aiheutti Suomessakin verkkoon valtaisan liikennekuorman ja roskapostitulvan. Virusta tuli postipalvelimille pahimmillaan kymmeniätuhansia päivässä.

Virus väärentää lähettäjätiedot, joten moni aivan syytön sai palomuurien lähettämiä huomautuksia virusviesteistä.

Viruksen varsinainen aktivoituminen onnistuttiin estämään maailmanlaajuisesti. Sekä Hyppönen että viestintäviraston tietoturva-asiantuntija **Johanna Kinnari** kiittelevät tässä Suomen viranomaisten ja yritysten erinomaista tietoturvayhteistyötä. ■

MIRJA PAATERO

Virusviikon pahimmat

Nimi	Havaittu	Järjestelmät	Leviäminen
Lovsan (Blaster)	11.8.	W2000, XP	Spontaanisti matona
Welchi (Nachi)	18.8.	IIS-palvelimet, XP	Spontaanisti matona
Sobig.F	19.8.	windowsit	Sähköpostissa

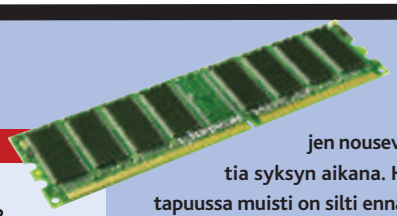
Erävoitto yhteistyöllä

Sobigin H-hetki oli 22.8., jolloin se yritti ottaa yhteyttä 20 koneeseen Pohjois-Amerikassa ja Koreassa. Sen oli tarkoitus ladata näistä koneista url-osoite, josta löytyisi uusi ohjelmakoodi. Ei tiedetä, mitä tämä ohjelma olisi tehnyt.

F-Securessa onnistuttiin murtamaan viruksen koodin salaus ja saatiin selville näiden 20 koneen ip-osoitteet. Kyseiset koneet ovat tavallisia kotikoneita ja työasemia, jotka viruksentekijä oli valikoinut aikaisemman version saastuttamista koneista.

Alkoi kilpajuoksu kellon kanssa: oli vuorokausi aikaa paikantaa koneet ja saada ne irti verkosta, jotta Sobig ei saisi url-osoitetta ladatuksi. Eri maiden tietoturvaa valvovat Cert-organisaatiot olivat yhteydessä internet-palveluntarjoajiin, ja määräaikaan mennessä 18 koneen yhteydet oli saatu suljetuksi. Yksi oli ilmeisesti sammuksissa ja viimeinen kaatui yhteydenottotulvaan. ■

Muistin hinnoissa nousupaineita



Muutaman vuoden jatkunut tietokoneen dram-muistin ylitarjonta on tasaantunut ja muistien hinnoissa on nousupaineita. Suomessa hinnat ovat jo nousseet neljänneksellä kesää edeltäneisiin kuukausiin verrattuna. Painetta hintojen nostoon lisää myös dollarin vahvistuminen euroon nähden.

Tutkimusyhtiö Gartner odottaa muistihintojen nousevan vielä 20 prosenttia syksyn aikana. Historiallisessa mittapuussa muisti on silti ennätyksellisen halpaa.

Monet muistinvalmistajat ovat vähentäneet dram-muistin valmistusta ja siirtäneet tuotantoa flash-valmistukseen. Flash-muistin kysyntä on kasvanut, kun kännykkämyynti on elpynyt maailmalla. ■

Muistin hinta

	Keskihinta 5/2003	8/2003
256 Mt	41 euroa	57 euroa
512 Mt	80 euroa	110 euroa

Muistit 333 MHz, ddr original.
Hinnat kerätty suomalaisista nettikaupoista.

SCO:n kopiointiväitteiltä putoamassa pohja

OHJELMISTOT

SCO:n väitteet Linux-lähdekoodin luvattomasta kopioinnista ovat asiantuntijoiden mielestä hataralla pohjalla. SCO-han on väittänyt Linuxin ytimessä olevan SCO Unix System V:stä kopioitua koodia ja siksi vaativansa Linux-käyttäjiltä lisenssimaksua.

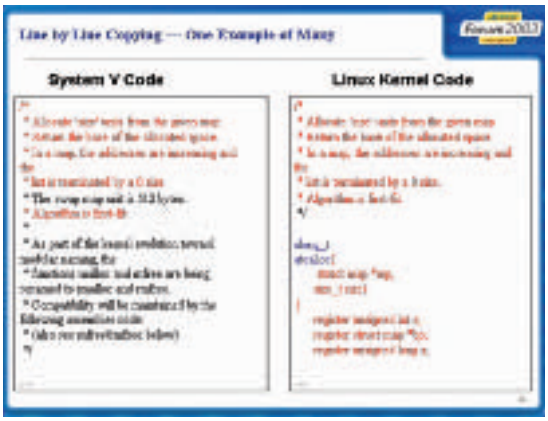
Kesällä SCO:n edustajat vierailivat keskeisten analyytikoiden luona esitellen varastetuksi väitettyjä koodipalasia.

Elokuun puolivälissä yhtiö esitteli ensi kerran julkisesti esimerkkejä kopioidusta koodista Las Vegasissa järjestetyssä SCO Forum -tilaisuudessa. SCO vertaili piirtoheitinkalvolla Unix System V:n ja nyky-Linuxin koodia. Useimpien koodia tutkineiden mielestä väitteet kopioinnista olivat tuulesta temmattuja.

Linux-evankelista **Bruce Perensin** arvioiden mukaan esitetyt koodipätkät eivät ole suinkaan SCO:n omaisuutta vaan vapaasti hyödynnettävissä muun muassa Berkeley-lisenssiehtojen puitteissa.

”Jos nämä olivat parhaat esimerkit, mitä SCO on pystynyt löytämään, kanteen käsittely raastuvassa ei kestä päivääkään”, Perens sanoi.

Perensin koodi-analyysi on netissä osoitteessa **www.perens.com/SCO/SCOSlideShow. html** .



SCO perusteli kopiointiväitteitään esimerkein.

SCHULISTIN KOODIA

Kalifornialainen **Jay Schulist** on kertonut esitellyn koodin olevan hänen kirjoittamaansa.

”Kirjoitin 500 riviä koodia vuonna 1997 osana vapaaehtoisprojektia, jossa autettiin wisconsinilaista koulua saamaan heidän Macceihinsa nettiyhteydet”, Schulist sanoo. Schulistin mukaan koodi syntyi Berkeley Labsin tekemien avoimien mallien mukaan.

Linuxin kehityksen parissa täyspäiväisen työn vastikään aloittanut **Linus Torvalds** ei ole aikeissa poistaa Schulistin koodia Linuxin kernelistä.

”Me voimme osoittaa, mistä koodi on kotoisin, eikä siinä ole mitään kummallista”, Torvalds kertoi sähköpostitse. ■

KIMMO SEPPÄLÄ

Juhlavuoden cd:lle digikuvaajan opas

MikroPC:n lokakuussa ilmestyvän Juhlavuoden cd:n pääteema on digitaalinen valokuvaus. Levyllä on tiivis digikuvaajan opas, jossa on käytännön tietoa ja vinkkejä kameran valinnasta aina kuvien arkistointiin.

Opas paneutuu filmi- ja digikuvauksen eroihin sekä kuvaustilanteissa että kuva-aineiston käsittelyssä ja tulostuksessa.

Cd:llä on lisäksi joukko huolella valittuja digikuvaukseen ja kuvankäsittelyyn liittyviä ohjelmistoja sekä valikoima muita hyötyohjelmia mm. palomuurikäyttöön ja virustorjuntaan.

Oppaan sisältö täydentyy jatkossa MikroPC.netissä.

Tarkista tilaajan etusi

Juhlavuoden cd lähetetään 16. lokakuuta ilmestyvän MikroPC:n mukana niille lehden tilaajille, jotka ovat rekisteröityneet MikroPC.netiin ja antaneet lehtensä osoitekentässä olevan asiakasnumeron.

Numeron voi antaa myöhemminkin Tilaajan edut -lomakkeella (mikropc.net/kayttaja/ tilaajanedut.html). Tilaajan edut -linkistä voit myös tarkistaa, ovatko etusi voimassa. ■

► SYYSKUUN alusta alkaen suomalaiset internetin verkkotunnusten hakijat ovat voineet vapaasti valita haluamansa verkkotunnuksen, kunhan se ei loukkaa tavaramerkkioikeutta. Verkkotunnuksia ei saa kuitenkaan hakea, jos tarkoitus on luovuttaa niitä edelleen. Aiemmin fi-päätteisen domainin piti olla vähintään aputoiminimi.

► NOKIA JA PSION ovat ostamassa Motorolan osuutta Symbianista. Jos kauppa toteutuu, nousee Nokian osuus Symbian OS -mobiilikäyttöjärjestelmää kehittävästä ja lisensoivasta yrityksestä 19:sta 32 prosenttiin. Psionin osuus nousee 31 prosenttiin.

► IEEE:n julkistaman 802.15.3-standardin mukaan wpan-verkoissa (wireless personal area network) liikkuu data parhaimmillaan 55 megabitin sekuntinopeudella. Wpanissa voi liittää yhteen verkkoon enintään 245 päätelaitetta. Etäisyydet voivat vaihdella muutamasta sentistä kahteen sataan metriin.

► IBM on saanut toimimaan ensimmäiset prototyypit moniyitimisestä Power5-suorittimestaan. Power5 hyödyntää symmetristä monisäikeistystä ja sen kellotaajuudeksi on povattu hieman yli 2 GHz. Power5 saataneen markkinoille ensi vuonna pSeries-sarjan palvelimissa.

► PALM tottelee pian nimeä Palmone. Nimenmuutos tehdään syksyllä samalla, kun ohjelmistoyksikkö Palmsource irtoaa omaksi yhtiökseen. Palm perustelee uutta nimeä liiketoiminnan muuttumisella. Palm osti alkukesällä kilpailijansa Handspringin.

► NOKIA haukkasi Sega.com-yksikön pelitalo Segasta. Sega.com on keskittynyt peliverkkojen ohjelmistoihin. Nokia aikoo liittää Sega Network Application Package -sovelluksen (SNAP) Ngage-pelipuhelimeensa. Ngage on tarkoitus tuoda markkinoille lokakuussa.

▶ MICROSOFT suunnittelee ohjelmiinsa automaattisia turvapäivityksiä. Monien virusten ja matojen nopea leviäminen on osittain johtunut siitä, etteivät ihmiset osaa tai muista päivittää tietokoneitaan. Automaattipäivitys on luvassa aikaisintaan vuonna 2006 ilmestyvään Longhorn-käyttöjärjestelmään.

▶ SUOMI sai oman internetin juurinimipalvelimen. Espoon Innopoliin asennettu palvelin on yksi kolmesta USA:n ulkopuolelle sijoitetuista juurinimipalvelimista, joita on yhteensä 13. Juurinimipalvelin muuntaa nettiin kytkettyjen laitteiden osoitenimet numeroiksi ja reitittää sähköpostin.

▶ TUTKIMUSLAITOS IDC ennustaa älypuhelimien myynnin ohittavan tänä vuonna kämmenmikrojen myynnin. Älypuhelimien myynnin on laskettu kasvavan 260 prosenttia 13,1 miljoonaan laitteeseen, kun pda-laitteiden myynti putoaa 11,3 miljoonaan yksikköön.

▶ EUROOPPALAISTEN kameralehtien liittouma EISA valitsi vuoden digikameroiksi Canonin EOS-10D- ja EOS-1Ds-mallit, Sonyn Cybershot DSCV1:n, Hasselblad H1:n ja Casio Exilim EXZ3:n. Vuoden digivideokameran palkinnon sai Panasonic NV-GS70. Tulostimista palkittiin Canon BubbleJet i9100 ja skannereista Epson Perfection 3200 Photo.

▶ M-SYSTEMSIN uudella usb-portiin kytkettävällä flash-muistikortilla voi käynnistää koneen ja ladata käyttöjärjestelmän työmuistiin. Boottausominaisuus vähentää kannettavien omistajien tarvetta hankkia cd-rom- tai levykeasemia.

▶ JOENSUUN yliopistoon on valmistunut Virtuaaliympäristöjen tutkimuslaboratorio (Virtlab), joka tarjoaa puolueetonta käytettävyystutkimusta. Tutkittava tuote voi olla laite, ohjelmisto, verkkosivusto tai vaikka digitaalinen oppimateriaali.

Data vingahtaa Poriin

Pk-yritykset saivat uuden vaihtoehdon tallennus- ja varmistustarpeidensa hoitamiseen.

Mobit Data Oy ryhtyy yhteistyössä tallennus- ja muistiratkaisuja toimittavan StorageTekin kanssa vuokraamaan internetin kautta hyödynnettävää tallennuskapasiteettia.

”Tähän aikaan liittyvät vahvasti turvallisuus ja datan varmistaminen, jotka synnyttävät merkittäviä tiedontallennuksen tarpeita. Suomessa pk-yrityksille suunnatut tallennustilan vuokrauspalvelut (storage service provider, ssp) ovat vasta nytkähtämässä liikkeelle, mutta maailmalla ssp on jo ehtinyt aivan eri tasolle”, sanoo StorageTek Oy:n toimitusjohtaja **Magnus Åström**.

STORAGETEK TUNNUSTELEE

Mobit Datan ja StorageTekin hankkeessa on kyse yhteistyösuhteesta. ”Emme ole myyneet Mobit Datalle toimittamiamme levy- ja nauhajärjestelmiä. Kun saamme asiakkaita, jaamme toiminnasta saatavat rahat. Tämä on markkinoiden tunnustelua mallilla, jollaista StorageTek ei ole vielä kokeillut muissa maissa”, Åström kertoo.

Kuuden yksityishenkilön omistama porilainen Mobit Data Oy on operaattoreista riippumaton. Sen MobitKansio-nimisessä tallennuksen ulkoistuspalvelussa hyödynnetään keskeisesti Novellin iFolder-ratkaisua. Käytössä on myös Veritaksen softaa.

RAAHAA DATA PORIIN

Tallennettava ja varmistettava tieto siirtyy Poriin yksinkertaisesti raahaamalla hiirellä haluttu kansio tai levykuvake työasemalla olevaan iFolder-kansioon.

TALLENNUS

”Tiedot ovat salattuja internet-siirron aikana ja palvelimellamme ollessaan. Vain muuttunut data varmistetaan, joten asiakasyrityksen tavallinen adsl-linja riittää hyvin palvelun käyttöön”, sanoo Mobit Datan toimitusjohtaja **Juha Selin**.

Selinin mukaan tähtäimessä on teratavuluokka, mutta pienimmillään asiakas voi aloittaa jo yhdellä gigatavulla. Gigatavu maksaa seitsemän euroa kuukaudelta, ja laskutus tapahtuu kuukausittaisen huippukäytön mukaan.

”Näillä hinnoilla tämä tulee edullisemmaksi kuin jos yritys hoitaisi itse koko tallennus- ja varmistusruletin”, Juha Selin vakuuttaa. ■

VELI-MATTI JALOVAARA

Canon integroi digikuvausta

KARI TYLLILÄ
(MIKROPC, LONTOO)

Digikuvauksesta tulee osa kuluttajan arkielämää. Myös kuvien nettiarkistointi ja kotitulostus liittyvät mukaan. Näin linjasi Canon uuden digijärjestelmäkameransa julkistuksen yhteydessä elokuun lopulla.

Muutamassa vuodessa digikameroiden kuvanlaatu on parantunut ratkaisevasti hintojen yhä pudotessa. Nyt alan kärkinimiin kuuluva Canon tuo markkinoille 6,3 megapikselin cmos-kennolla varustetun digitaalisen aps-filmikoon järjestelmäkameran, jonka tavoite on tuoda lähes ammattilaatua myös kuluttajan käyttöön.

Alle 1 500 euron hinnallaan EOS 300D -uutuus asettuu lähes järjestelmäkameroiden keskihintaluokkaan. Lisäarvoa tuo se, että siihen sopivat filmikameroista tutut EF-objektiivit.

◀ *Canon EOS 300D yhdistää uuden ja vanhan.*

DIGIKUVAUS

Yhtiön tähtäimessä on kuitenkin enemmän kuin kameramyynti: Euroopan markkinointijohtajan **Alessandro Stanzanin** mukaan tavoitteena on koko digitaalisen ketjun hallinta kamerasta tulostukseen ja web-palveluihin saakka.

Canon avasi keväällä Image Gateway -web-palvelun, johon voi liittyä antamalla digikameransa sarjanumeron. Personoitava palvelu antaa muun muassa 100 megatavua kuva-albumitilaa. Tukena on kameran mukana seuraava ohjelmapaketti kuvien siirtoon, arkistointiin ja tulostukseen.

Canonilla uskotaan myös kuvien kotitulostukseen huolimatta siitä, että näihin saakka fototulostimet eivät markkinoilla ole jyllänneet. Viidessä Euroopan maassa tehdyn tutkimuksen mukaan digitaalikuvaajat ottavat viisinkertaisesti kuvia filmikuvaajiin nähden, mutta paperille tulostetaan ainoastaan 20 prosenttia siitä mitä filmikuvauksessa. ■

MS:ltä uusia Mac-sovelluksia

OHJELMISTOT

Windows vai Mac? Ehei, Microsoft väittää Mac-strategiansa lähtökohtana olevan windows ja Mac.

Kun Microsoft kertoi kesäkuussa, ettei se enää kehitä uusia Mac-versioita Internet Explorerista, moni tulkitsi sen kielivän yhtiön halusta vetäytyä koko Mac-sovelluskehityksestä. Siltä ei kuitenkaan nyt näytä.

Microsoftin Mac-bisnesyksikössä on yhä noin 150 kokopäiväistä työntekijää – Applen jälkeen eniten maailmassa. Tuotepäällikkö **Scott Erickson** kertoo yksikkönsä tärkeimmiksi tehtäviksi tarjota Mac-tuottavuustyökaluja sekä huolehtia windows- ja mac-yhteensopivuudesta yrityksissä.

Microsoftin mukaan 90 prosentissa yrityksistä, joissa on Macejä, on itse asiassa sekaympäristö, joissa on myös windows-mikroja. Siksi yhteensopivuus on paljon enemmän kuin vain sitä, että sama Word-dokumentti aukeaa niin Macissä kuin windowsissa.

UUSI OFFICE V. X FOR MAC

MS toi Office-pakettinsa Applen unix-pohjaiselle Mac OS X -alustalle jo vuonna 2001, mutta nyt OS X:lle on saatavissa kolme tuoretta Office-versiota.

Suomessa noin 635 euroa maksava Office v. X for Mac Professional Edition sisältää Microsoftin perustoimisto-ohjelmistojen lisäksi Virtual PC 6.1 for Mac -sovelluksen ja Windows XP Pro -lisenssin.

Noin 170 euroa maksava opiskelijoille ja opettajille suunnattu versio sallii nyt kotikäytössä asennuksen kolmeen eri koneeseen. Standardiversiossa (n. 399 euroa) ei ole isoja muutoksia aiempaan. Yksikään versio ei ole saatavissa suomenkielisenä.

Virtual PC on Microsoftin puoli vuotta sitten Connectixilta ostama tuote, jonka se nyt tuo ensi kertaa myyntiin omalla brändillään. Virtual PC:n avulla windows-sovelluksia voidaan ajaa myös Mac-mikroissa, tosin ei upouudessa Power Mac G5:ssä.

Osaltaan windows-verkoissa olevien Mac OS X -käyttäjien tilannetta helpottaa myös nyt beetavaiheessa oleva kunnon Exchange-tuki Entourage-lle. Ohjelmisto helpottaa mm. yrityksen yhteisten kalenteritietojen hyödyntämistä. ■

VELI-MATTI JALOVAARA

▶ *Microsoftin Scott Erickson Mac-bisnesyksiköstä kiertää ahkerasti maailmaa vakuuttamassa firmansa sitoutumista Mac-ohjelmistojen kehittämiseen.*

PÄIVITYKSET

ADOBE ACROBAT 6.0 -sarjasta on julkistettu suomenkieliset Adobe Reader ja Standard -versiot. Readerilla onnistuu vain pdf-tiedostojen lukeminen, mutta Standard käy lisäksi dokumenttien luomiseen ja käsittelyyn. **www.adobe.com, www.mikropc.net** (vain Reader)

Mozillan Phoenixista FIREBIRDIKSI muuttuneesta kevytselaimesta on julkistettu versio 0.6.1. Samalla julkaistiin Mozilla Thunderbird, joka on täysiverisestä Mozillasta erotettu ja sen jälkeen uudelleenrakennettu sähköpostiohjelma. Thunderbird sopii hyvin esimerkiksi Firebirdin tueksi. **www.mozilla.org, www.mikropc.net**

Kotikäytössä ilmaiseen F-PROT ANTIVIRUS FOR DOSiin julkaistiin versio 3.14a. Myös maksulliset Windows- ja Exchance-versiot päivittyivät yksityiskäytössä maksuttomien Linux-, BSD-versioiden ohessa. Päivitykset toivat mukanaan uudistetun tarkistuskoneiston ja parannetun sähköpostitarkistuksen sitä tukevissa verioissa. **www.f-prot.com, www.mikropc.net**

MICROSOFT on julkaissut korjauspäivityksiä useisiin windowsin eri versioihin. Turvapäivitykset liittyvät viimeaikaisiin mato-, trojan- ja virus-havaintoihin. Muun muassa Internet Explorerista on havaittu tietoturva-aukko, johon on saatavilla päivitys Microsoftin päivitystyökalun avulla. **windowsupdate.microsoft.com**

▶ WINDOWS XP:n seuraava iso päivitys service pack 2 siirtyy ensi vuoden syksyyn. Microsoft perustelee pitkäksi venyvää SP1:n ja 2:n väliä sillä, ettei turvapäivityksiä joudu enää odottamaan kuten aiemmin. Windows Update -palvelun kautta kiireelliset turvapäitykset saa heti, kun aiempiin windows-versioihin niitä jouduttiin odottamaan jopa kuukausia.

▶ SYMANTEC seuraa Microsoftin viitoittamaa tietä ja aloittaa ohjelmistoissaan tuoteaktivoinnin. Näin yhden ohjelmiston käyttö rajattaisiin vain yhteen tiettyyn tietokoneeseen. Ensimmäinen tuoteaktivoinnin vaativa ohjelma on Norton Antivirus 2004, jonka myynti alkaa syyskuussa.

▶ GOOGLE on oppinut laskemaan. Hakukenttään kirjoitettu lasku 5*2 antaa vastauksek-si 10. Ja sujuupa Googlelta mittayksiköiden käännöksetkin: hakukenttään kysymys 100 pounds ja vastaus 45,359237 tarkoittaa samaa painoa kiloina. Lisätietoa laskimesta www.google.fi/intl/fi/help/features.html#calculator .

▶ ELISA ryhtyy tarjoamaan kaapelitelevisioverkon kautta toimivia laajakaistaliittymiä. Nopeusvaihtoehdot ovat 256/64 kbit/s, 512/128 kbit/s ja 1 Mbit/128 kbit/s. Kuukausimaksut ovat vastaavasti 41, 46 ja 56 euroa. Aluksi liittymiä on tarjolla vain Elisan kaapelitv-verkkoon kytketyissä kiinteistöissä Järvenpäässä ja Riihimäellä.

▶ NORDEAN verkkopankin käyttö kasvoi ensimmäisellä vuosipuoliskolla 21 prosenttia. Verkkopankilla oli heinäkuun lopussa 3,5 miljoonaa asiakasta. Nordean asiakkaat maksavat 41 prosenttia laskuistaan verkkopankissa ja määrän odotetaan kasvan, kun e-laskun vastaanotto yleistyy.

HP toi Pavilion-tietokoneen Suomeen. ▶
Vuodenvaihteen jälkeen HP myy konepaketeissaan vain litteitä näyttöjä.

Mikromyynti näyttää elpymisen merkkejä

Dell aloitti hintasodan Yhdysvalloissa. Suomen HP kosiskelee nyt kuluttajia.

MIKROKAUPPA

Tietokonevalmistaja Dell käynnisti Yhdysvalloissa rajun hintasodan elokuussa. Joidenkin tuotteiden hinnat laskevat jopa 20 prosenttia. Tavoitteena on pitää kiinni pc-myynnin noin 30 prosentin markkinaosuuksista.

Suomen Dellin markkinointijohtajan **Göran Lindbladin** mukaan hinta-ale koskee ainoastaan uutta mannerta. Suomeen vastaavaa ei ole luvassa.

SUOMEN TILANNE HYVÄ

Lindbladin mukaan Dellin myynti Suomessa on sujunut erittäin hyvin. Ensimmäisellä vuosipuoliskolla myynti kasvoi melkein kaikissa tuoteryhmissä 10–20 prosentin luokkaa.

Dell kasvatti myyntiään erityisesti bisneskonemyynnissä. Kuluttaja-pc-myynnin kasvu oli huomattavasti vaisumpaa. Yritysmyynti sujuu Dellillä joka sektorilla. Koneita ostavat niin pienyritykset kuin suuretkin asiakkaat.

”Kauppa käy nyt aika leveällä rintamalla. IDC:n tilastojen bisnes-desktop-segmentillä meidän kasvu oli kyllä aika hulppeaa. Kilpailijat ovat kasvaneet käsitykseni mukaan lähinnä kuluttajasegmentillä, joka on aika kilpailtu markkina.”

Lindbladin mielestä yleisellä tasollakaan ei voi enää puhua synkistä ajoista. Merkit osoittavat, että pc-myynti on jo lähtenyt piristymään.

HP OTTAA MIKRO-BRÄNDIN ITSELLEEN

Hewlett-Packard on kesän aikana tuonut kuluttajille tarkoitetut Pavilion-mikrot myös Suomeen. Pöytäkoneiden osalta kaikki uudet HP-koneet ovat jo Pavilioneja. Kaupoissa on vielä tosin jonkin verran hyllyihin jääneitä Compaqeja myynnissä. Kannettavissa mikroissa HP- ja Compaq-merkkien yhteiselo jatkuu ainakin vuoden loppuun asti.

Tuotepäällikkö **Sari Arjamo-Tuomisen** mukaan on mahdollista, että jollain aikataululla myös kannettavista Compaq-merkki katoaa.

Nimimuutos johtui ennen kaikkea HP:n kasvavasta panostuksesta kuluttajasegmentille. HP järjestää syyskuussa jo toistamiseen Big Bang -rysäyksen, missä tuodaan kerralla kuluttajamarkkinoille noin 50 uutta tietokone- ja oheislaitemallia. ■

TONI VIRTA

Lisätakuuta ei saa rahastaa

Kuluttaja-asiamies on antanut huomautuksen helsinkiläiselle tietokonekaupalle LJH Computersille, ettei kuluttajille myönnettävästä takuusta voi periä erikseen maksua. Takuu on vapaaehtoinen lisäetu, jonka elinkeinonharjoittaja voi myöntää tai olla myöntämättä.

LJH on myöntänyt myymilleen tietokonepaketeille yhden vuoden perustakuun. Takuun on voinut pidentää kolmeen vuoteen 50 euron lisämaksulla. Ehtojen mukaan asiakkaan oli lisäksi tuotava laite huoltoon omalla kustannuksellaan.

Kuluttaja-asiamies vaati takuuehtojen muuttamista. Takuun lisäksi kuluttajalla on aina oikeus vedota kuluttajasuojalain virhevastuuseen, joka voi jatkua takuuajan umpeutumisen jälkeenkin.

Isommat tietokoneita tarjoavat yritykset, kuten Dell ja HP eivät tarjoa konepaketteihinsa lisätakuuta, vaan myyvät pidempiä ja parempia huoltopalveluja.

Lisätietoa **www.kuluttaja-asiamies.fi** .

Samsung hamuaa markkina-kakkoseksi

Samsung on noussut matkapuhelinten markkinaosuuskolmoseksi niin koko maailmassa kuin Suomessakin. Maajohtaja **Esa Aarnio** arvioi, että Suomessa on mahdollista saavuttaa peräti 20 prosentin markkinaosuus, joka tarkoittaisi kakkossijaa.

Nyt Samsungin markkinaosuus Suomessa on vajaat kahdeksan prosenttia.

Aarnio ei suostu paljastamaan Samsungin tarkkoja myyntilukuja. Hänen arvionsa mukaan ero kakkosena olevaan Siemensiin on vain viitisen tuhatta puhelinta vuodessa.

Samsung julkaisee marraskuun loppuun mennessä viisi uutta puhelinmallia, jolloin puhelimia on kaikkiaan myynnissä yhdeksän mallia. Myytyjen puhelinten keskihinta on Samsungilla 380 euroa eli selvästi kilpailijoita enemmän.

Vielä ennen vuoden loppua Samsung julkaisee ensimmäisen älypuhelimen. 3G-puhelin tulee myyntiin ensi maaliskuuhun mennessä. ■

TEKSTI: PEKKA TOLONEN
KUVAT: MATTI SULANTO

LAIN KURISTUSOTTEESSA KEHITYS PYSÄHTYY

Killerisovelluksille muokattava hedelmällinen maaperä

Arto Karila on sanavalmis kryptografia-, tietoliikenne-, multimedia- ja langattomuuden guru, joka häärii välillä proffana ja välillä luotsaa yrityselämää yli karikoiden.

▲ *Monet Arto Karilan it-visioista syntyvät rakkaan Flying Dutchman -polkupyörän satulassa.*

Yritysten sotapeisten kalskahdellessa jokapäiväisellä markkinataistelutantereella jää monilta taistelun yleislinjat huomaamatta. Ei kuitenkaan Arto Karilalta, 46, joka tarkkailee tapahtumia korkeammalla tasolla.

Karilan syvällinen it-historian tuntemus kiikaroi jo tulevaisuutta, jonka ennusmerkit ovat ilmassa sille, joka pystyy – ja uskaltaa – ne nähdä. Tulossa on suuri maanjäristys, jonka rapauttava vaikutus tuntuu Nokiankin vankassa kallioperässä.

Karilan historiallinen ymmärtämys juontaa juurensa asiantuntijatehtävistä, joissa mies on toiminut erityistutkijana, professorina ja johtajana 20 vuoden ajan.

Nyt Karila työskentelee perheyhtiössä konsulttina ja kouluttajana. Asiakasyrityksiä löytyy niin kotimaasta kuin ulkomailta. Kiireisen Karilan saimme haastatteluun matkalla asiakasneuvotteluun.

LÄSNÄ-IT YLEISTYY

Karilan nopealiikkeinen ja lihaksikas hahmo ilmentää dynaamisuutta ja älykkyyttä, eli juuri niitä ominaisuuksia, joita yritysmaailman konsultoinnissa eniten tarvitaan, ja joita ilman yritys degeneroituu shakkilaudaksi täynnä sotamiehiä.

Ja mitä pelissä tänään tapahtuu?

"Tietotekniikasta on tulossa sähköä, joka on saatavissa aina ja kaikkialla. Lamppu toimii olipa kyseessä hehkulamppu tai loisteputki", Karila pohjustaa.

"Olemme matkalla kohti läsnäolevaa it-teknologiaa, jossa laitteet tulevat yhtä helppokäyttöisiksi ja varmatoimisiksi kuin valokatkaisin ja töpseli."

"Jo nytkin kännykän menu voisi vaihtua työn, vapaa-ajan tai olinpaikan mukaan ilman, että täytyy ajatella missä verkossa palvelu toimii ja miten asetukset pitää tehdä."

Tulossa on aika, jolloin jokaisella kodinkoneella on oma ip-osoitteensa ja ne kommunikoivat verkossa. Vai onko kysessä vain älytön utopia?

"Itsediagnoosi on jo käytössä metsäkoneissa. Laite ilmoittaa jo kahta viikkoa ennen hajoamistaan ongelmista. Diagnoosipesukone voisi raportoida huoltoyhtiöön ennen hajoamistaan, mikä hyödyttäisi sekä käyttäjää että parantaisi asiakaspalvelua", Karila vakuuttaa.

LOPPU MONIMUTKAISUUDELLE

Tietotekniikka lipesi atk-papiston käsistä yritysten ja pioneeriyksilöiden pariin 20 vuotta sitten. Mobiilitekniikka on nyt tuonut tietokoneen koko kansan kämmenelle.

Harva on silti vielä tajunnut, että Symbian-kännykät ja kämmenmikrot ovat jo täysiverisiä tietokoneita, joiden teho vastaa lähes pöytäkonetta. Ominaisuuksia riittää, mutta monimutkaisuus hidastaa niiden yleistymistä.

Karilankin mielestä laitteet pitäisi saada helppokäyttöisemmiksi ja karsia ominaisuuslistojen pakonomaisesta ymppäyksestä.

"Olemme matkalla kohti läsnäolevaa it-teknologiaa."

Tuleva teknoharppaus voikin perustua hyvin yksinkertaisiin oivalluksiin:

"Näyttöyksikkö ja tietokone voitaisi painaa suoraan kertakäyttöiseen coca-cola-mukiin, johon voisi siirtää kamerakännystä kuvia. Taipuisat puolijohteet mahdollistavat myös tietokonelehtiön, joka jaetaan ilmaiseksi konferenssissa", Karila visioi.

"Tämä on vain esimerkki, mitä voidaan tehdä. Viime kädessä ihmiset kuitenkin itse päättävät, mitä he haluavat."

TAPPAJA TULEE VARKAIN

Vanhana konkarina Karila ei halua henkuttaa en-

"Uudet pelurit ostavat tukun laajakaistamodeemeja ja pystyttävät niille kaupunginosan wlan-verkon."

nustuksia, ettei käy kuin kuvapuhelimelle, joka keksittiin jo 20 vuotta sitten ennen kamerakännykää.

"Konsepti ei lyönyt lävitse 80–90-luvullakaan, kun kotimaiset Vistacom ja Bitfield kehittivät edistykselliset kuvapuhelimet pc:lle. Miksi kamerakännykkäkään yleistyisi?", Karila pohtii.

Liekö syy huonon kuvatarkkuuden, hankalan ja kalliin gprs-konfiguroinnin, vai onko kyseessä täysin tarpeeton vehje?

Karilan mielestä kamerakännyssäkin voi silti piillä arvaamaton potentiaali. Se mihin ihmiset tekniikkaa käyttävät ei näet aina käy yksiin mihin tekniikka meille markkinoidaan.

Esimerkki löytyy 90-luvun alun pikaviestipalveluista, jotka toimivat tekstiviestien tapaan. Käyttäjiä palvelulle löytyi vain joitain tuhansia Suomessa.

"Hulluna olisi pidetty, jos vuonna 1990 olisi esittänyt, että kymmenen vuoden kuluttua jättibisnes syntyy 14-vuotiaiden langattomasta tekstikommunikaatiosta."

Killerisovellus syntyy, kun meillä on halpa väline, joka on kaikilla. Ja tappaja yllättää aina.

WIFI JYRÄÄ OPERAATTORIT

Karilan mielestä killereitä pitää pohjustaa avoimella arkkitehtuurilla, jonka päälle on edullista rakentaa palveluita.

"Rajapinta muodostuu ip-verkon päälle, jota langattomat päätelaitteet käyttävät eikä se ole suljettu kuten 3g-verkko, gsm- tai gprs-verkot."

Ip-verkon? Ei siis matkapuhelinoperaattorien varaan, kuten tähän saakka? Kesäpäiväkin seisahtuu näin rankan väitteen jälkeen.

"Murros tulee ja merkitsee monen nykyoperaattorin kuolemaa, bisneksen uusjakoa ja konsolidointia. Jäljelle jäävät yhdistyvät ja sopeutuvat avoimeen internet-arkkitehtuuriin", Karila ennustaa.

"Umts edustaa perinteistä mallia, jossa toiminnoista ja tavuista laskutetaan. Internet-arkkitehtuurissa kuka tahansa voi tarjota palveluita toisen verkossa ja samaa edullista verkkoa käytetään sekä äänen että datan siirtämiseen."

Operaattorien rahasampo nakertuu ensin yritysten sisäisistä langattomista wlan-verkoista, jotka tuottavat mittavia säästöjä, kun puhelut liikkuvat ilmaiseksi yrityksen sisällä ja asiakaskontakteissa.

"Malli laajenee operaattoribisnekseen ja tekee tilaa uusille pelureille, jotka ostavat tukun laajakaistamodeemeja ja pystyttävät niille kaupunginosa- tai kaupunginlaajuisen wlan-verkon, josta myydään edullista langatonta tiedonsiirtokapasiteettia".

USA RAKENTAA 4G-VERKKOA

Wlan-puhelimella siis puhuu kiinteällä wlan-kuukaisimaksulla niin pitkälle kuin wlanin peittoalue riittää? Periaatteessa kyllä, onhan idea sama kuin netissä, jossa ajatus sivujen erillisistä latausmaksuista on täysin naurettava.

Ajatus tietää kenkää gsm-, gprs- ja 3g-operaattoreille, jotka varmaan hangoittelevat kehitystä vastaan?

Wlan-kehitys – tai wifi, kuten nyttemin tekniikka ilmaistaan – etenee jo vauhdilla USA:ssa. Intelin, Motorolan, IBM:n ja Microsoftin yhteishanke jyrää koko maan kattavan katveettoman wifi-verkon jo lähivuosina.

"Yhdysvallat rakentaa jo itseasiassa neljännen sukupolven langatonta verkkoa, kun Euroopassa vielä pähkäillään kolmannen sukupolven verkon umts-lisenssimaksujen kanssa", Karila sanoo.

Kun 4g-teknologia rantautuu Kaliforniasta vanhan kaavan mukaan Eurooppaan, tietää se 3g:n, gsm:n ja umtsin nokitusta osaksi globaalia 4g-verkkoa.

UUSIA NOKIOITA TARVITAAN

Lähivuosina rytisee wifin ohella myös Suomen mannerjalusta. Meneillään on Neuvostoliiton hajoamiseen verrattava murros, sillä onhan valtion riippuvuus Nokiasta jo suurempi kuin aiempi Neuvostoliiton kauppasuhderiippuvuus.

Mutta voiko Suomi jättäytyä kansainvälisen 4g-verkon ulkopuolelle?

Karilan mielestä asiaan pitää tarttua. "Tarvitsemme uusia yrityksiä, jotka rakentavat tuotteita 4g-verkkoon. Suomi kaipaa samalaista yhteistyöhenkeä kuin ennen 90-luvulla syntynyttä nopean rahastuksen ideologiaa. Silloin valtiovalta, korkeakoulut, VTT, Tekes, operaattorit ja Nokia vielä puhalsivat yhteen hiileen."

"Hallituksen ohjelmaan tulisi sisältyä neljännen sukupolven verkkojen yrittäjyyden kannustaminen, sillä maamme tarvitsee jatkossakin uusia menestyviä yrityksiä."

Pontta murrokselle antaa laajakaistan 100–200 prosentin maailmanlaajuiset kasvuluvut. Askel uuteen verkkomalliin vaatii laajakaistakäyttäjältä vain sadan euron wlan-päätteen.

4g-verkkoa pohjustaa myös terabitin tiedonsiirtokapasiteetti, joka luontuu jo kohtuukustannuksin runkoverkoissa.

Kasvupaineita kiinteähintaiseen wifiin generoi myös gprs-rahastus, joka aiheuttaa helposti 1 000 euron kuukausikustannukset langattoman netin käytöstä.

VERKOSSA KYTEE

Karila ei pelkää taittaa peistä tietotekniikan rivikäyttäjien puolesta. Vastassa ovat suuryritysten lakipykälät, jotka uhkaavat näivettää teknologisen kehityksen.

Tekijäsuojakysymykset aiheuttavat jo ylilyöntejä. Lisensointilieka tekee jo maanviljelijälle mahdottomaksi käyttää satoa siemenviljana. "Siemenet sisältävät patentoituja geenimanipuloituja osia, ja toimivat vain saman yrityksen täsmälannoitteen kanssa", Karila mainitsee.

Myös omien kopiosuojattujen cd-levyn kopionti on jo sitä, että joutuisi vankilaan kotiinsa murtautumisesta, kun avain on unohtunut kotiin.

"Lain kuristusotteessa teknologian kehitys pysähtyy", Karila varoittaa. "Jos 20 vuotta sitten olisi säädetty yhden euron kovalevyvero 10 megan kovalevylle, pitäisi 200 gigan levystä maksaa nyt veroa 20 000 euroa."

"Kuitenkin vaaditaan kapasiteettiin sidottua tekijänoikeusmaksua. Toteutuessaan tämä pysäyttäisi it-kehityksen."

Taustalla kytee anarkia, spammi, virukset, laiton kopiointi, vertaisverkkojen tulva ja valtiovallan hankkeet suitsia sananvapautta lakitoimin.

Hellepäivän kääntyessä iltaan käymme katsastamassa pianonsoittoa ja valokuvausta harrastavan Karilan fillarin, joka on miehen mukaan ylivoimainen kulkuneuvo. ■

Arto T. Karila

- Tekniikan tohtori
- It-kouluttaja ja konsultti (Karila A. & E. Oy) 2001
- Professori (TKK, tietotekniikan osasto) 1995–2001
- Toimitusjohtja (Upnet Säkerhetssystem) 1994–95
- Director of Nordic Operations (Wellfleet Communications) 1992-94
- Johtaja (Tele asiakasjärjestelmät/palvelukehitys) 1988-92
- Yliassistentti (TKK, tietotekniikan osasto) 1988-89
- Erikoistutkija (VTT, teletekniikan laboratorio) 1986-88
- Tutkija (VTT, teletekniikan laboratorio) 1982-86
- Assistentti (TKK, teknisen fysiikan osasto) 1979-81

▶ *Japanilaiset rakastavat automaatteja, jollaisella voi tulostaa myös digitaalikuvat. Kuvat lähetetään kamerapuhelimella automaatille, jonka kuvaruudulta valitaan, millainen printti tehdään.*

Kamerapuhelimista tulee valokuvauksen valtavirta

ANTERO ALKU
(MIKROPC, SENDAI)

Fuji seurasi aikaansa ja lähti varhaisessa vaiheessa mukaan digitaalikameroiden markkinoille. Fuji valmistaa poikkeuksellisesti kaikki digikameran komponentit itse.

Fujin tuotantolaitokset sijaitsevat eri puolilla Japania. Kamerat kootaan Sendaissa, vajaan kahden tunnin luotijunamatkan päässä Tokiosta. Pääkomponenteista piirilevyt ja kuvailmaisimet valmistetaan myös Sendaissa.

Tuotantoa ei ole viety ulkomaille halvemman työvoiman toivossa. Mutta Sendaissa kokoonpano työllistää Brasilian japanilaisia. Heille pääsy Fujille töihin on tavoiteltu onnenpotku. Pestit ovat puolen vuoden mittaisia, ja kotiin palaava pariskunta voi Japanin komennuksensa jälkeen ostaa oman talon.

Maailman kameramarkkinat ovat vahvasti kausiluontoisia. Siksi kevään ja kesän noin 400 henkilön vahvuus tuplataan syksyksi. Brasilialaisten pestit sopivat tähän hyvin.

▲ *Vanhalla vaihdokilla ei ole juuri arvoa. Liike haluaa päästä eroon kamerajätteestä myymällä ne muutamalla eurolla kappale ja takaa, että jokainen kamera on enintään rikkinäinen.*

▲ *Fujin kamerat kootaan seitsenhenkisessä tuotantosolussa, joka kokoaa, testaa ja pakkaa kamerat. Yksi kamera valmistuu muutamassa minuutissa.*

▲ *Fujin prototyyppi ammattikameran digitaaliperästä. Toimintopainikkeet ja -paneelit muistuttavat Fujin järjestelmäkamerarungon tyyliä.*

SOLUTUOTANTOA JOUSTON JA LAADUN AVULLA

Kameroita ei tehdä varastoon, vaan suoraan tilausten mukaan. Valmistuvat kamerat pakataan vientipakkauksiin ja kuormalavoille tilaajan osoitteella vain muutaman metrin päässä siitä, missä tuotantosolun alkuvaiheen kokoonpanossa ensimmäiset osat liitetään toisiinsa.

Fujin digitaalikameramallisto on sekä huomattavan laaja että nopeasti uusiutuva, mikä ei sovi automaattisille tuotantolinjoille. Solutuotannossa seitsemän henkilön työryhmä kokoaa, säätää, tarkistaa ja pakkaa kamerat. Työ sujuu pääosin yleistyövälinein.

Tehdas pystyy sopeutumaan erimallien menekin vaihteluun periaatteessa rajoituksetta. Kaikki työntekijät osaavat koota kaikkia kameramalleja. Komponentteja on varastossa vain kahden päivän tarpeeseen, ja kameran läpimenoaika tilauksesta toimitukseen on viisi työpäivää.

Asiakkaan kannalta joustavuus merkitsee kilpailukykyistä hintaa, mutta myös parempaa laatua. Solu tarkistaa itse jokaisen oman työvaiheensa, eikä ole mahdollista, että solu pakkaisi ja lähettäisi viallisen kameran. Mihin tarvitaan takuuta?

ISAO OONIWA Fujin markkinoinnista paljastaa, että vialliset kamerat ovat rikkoontuneet valmistamisen jälkeen. Mutta kokonaisuuden kannalta on turha lähteä kinastelemaan asioista, joita on mahdoton osoittaa.

OMA SUPERCCD

Kun puhutaan digitaalikameran sydämestä, digitaalisesta filmistä eli kuvailmaisimesta, Fujilla on syytä ylpeyteen. Todellisten valmistajien määrä supistuu huomattavasti pienemmäksi kuin maailman kameramerkit. Fuji kehittää ja tekee kuvailmaisimet itse.

Ilmaisinten kehityksessä on satsattu viimeksi sävydynamiikkaan, josta mallikuvat vakuuttavat. Uuden polven ilmaisin pärjää selvästi paremmin suorassa salamavalossa ja aurinkoisilla hangilla.

Ammattimarkkinoilla Fuji on ollut vaitonainen. Nikonin kamerarunkoon tehty S2 jää sekä Nikonin itsensä että Canonin varjoon. Fuji esittelikin prototyypin studiokameran digitaaliperästä, jossa ilmaisimen koko oli noin 6 x 4 senttiä. Toista metriä leveät tulosteet eivät antaneet moitteen sijaa.

KAMERAT JÄÄVÄT TOISEKSI

Sendain tehdas tuottaa määrällisesti eniten pieniä ilmaisimia, ja puolet tuotannosta menee tänä vuonna Japanissa räjähtäneille kamerapuhelinten markkinoille. Fujilla on hyvät lähtöasemat näille uusille markkinoille. Se tarjoaa miljoonan kuvapisteen resoluution, ja ilman mekaanista suljinta hyvin toimivan ilmaisimen. Tämä yhdistelmä kiinnostaa puhelinteollisuutta.

Mutta Fuji ottaa osansa myös kamerapuhelinkuvien käytöstä. Japanissa kuvan voi lähettää Fujin tulostusautomaatille. Konsertissa kuvatun ihailijakuvan tai uuden tyttökaverin kasvot saa vaikka passikuvan koossa muutamassa minuutissa. Automaatteja rakastavat japanilaiset ovat ottaneet järjestelmän vastaan innolla.

Kamerapuhelimet tulivat markkinoille kehnoina leluina kameroiksi, mutta Fuji on ottanut markkinat vakavasti. Tuotteen suosio on ollut yllätys, ja nyt on satsattu laatuun. Miljoonan pisteen tarkkuus on niin hyvä, että kuvan voi tulostaa ja laatuun kannattaa panostaa. ■

Cisco suuntaa liikkuvaan nettimaailmaan

Cisco haluaa eroon kytkintehtaan maineestaan ja siirtyy kohti mobiilia tulevaisuutta.

PETRI SAJARI
(MIKROPC, SAN JOSE)

Vaikka internetin käyttö maailmassa lisääntyy, verkkoteknologiaan nojautuvilla yrityksillä on ollut viime vuosina vaikeaa. Alan investoinnit ovat vähentyneet samaan tahtiin huonojen talousennusteiden kanssa.

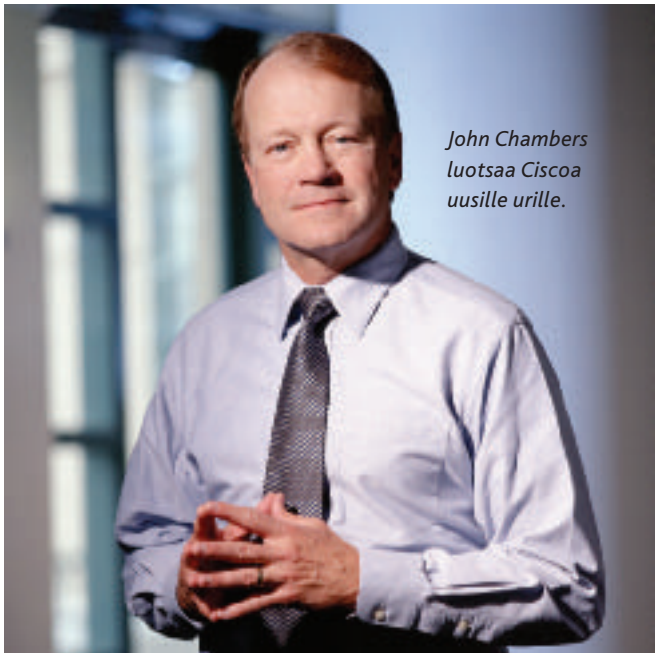
Maailman suurin verkkoteknologian yritys Cisco Systems on onnistunut kääntämään muutaman vuoden takaiset suuret tappionsa voitoksi. Huippu-aikoina pörssiarvoltaan maailman arvokkaimmaksi yritykseksi arvioitu Cisco on pääjohtajansa **John Chambersin** mukaan vahvistanut asemiaan markkinoilla entisestään ja on nyt valmis uskomaan uusiin liiketoiminta-alueisiin.

”1990-luvun alussa Cisco oli pääasiassa kytkimiä valmistava yritys. Tänä päivänä kehitämme mobiiliarkkitehtuureja, jotka mahdollistavat langattoman lähiverkon rakentamisen vaikkapa lentokoneeseen. Langattomien yhteyksien lisäksi tärkeää on ollut kehittää älykkäitä mobiiliratkaisuja”, Chambers sanoo.

CISCO KATKAISEE LANGAT

Yhtiön suurena unelmana tuntuu olevan internetin käyttö langattomilla päätelaitteilla paikasta riippumatta. Starbucks-ketjun kahvilat USA:ssa on varustettu wifi-yhteydellä, jotta jokaisella asiakkaalla on mahdollisuus kahvinjuonnin ohella käyttää internetiä. Tänä kesänä McDonald's on esitellyt uuden palvelumallin, jossa hampurilaisaterian ostajalle tarjotaan ilmaista yhteysaikaa.

Chambersin puheiden perusteella yksi Ciscon mobiiliistrategian keskeisistä ajatuksista on kaikkialle ulottuva internetin käyttö, jolloin käyttäjä pääsee valitsemallaan päätelaitteella käyttämään tarvitsemiaan palveluita. Tavoitteena on kytkeä palveluntarjoaja, sisällöntuottaja, sovelluskehittäjä, operaattori ja langattomien päätelaitteiden (myös matkapuhelimien) valmistajat yhteiseen tehtävään ja kasvattaa liikennettä internetissä. Tämä taas tietää suoraa liiketoimintaa kaikille tahoille, myös Ciscolle.



John Chambers luotsaa Ciscoa uusille urille.

Ciscon johtajien esitellessä yhtiön näkemyksiä langattoman internetin kehityksestä, puheissa toistuvat sanat helppokäyttöisyys, joustavuus, tehokkuus ja mahdollisuus, jotka tukevat yhtiön suurta unelmaa kaikkialla toimivasta langattomasta internetistä.

KILPAILIJAT EIVÄT KIINNOSTA

Tällä hetkellä Ciscon asema markkinoilla on erittäin vahva, eikä sitä näyttäisi heiluttavan kuin taloussuhdanteet. Chambersin johtama Cisco on käyttänyt paljon rahaa tuotekehitykseen ja tehnyt rohkeita siirtoja, jotka ovat olleet tuottavia. Esimerkiksi panostaminen ip-puhelintekniikkaan on ollut yhtiölle viisas ratkaisu. Pelkästään ip-puhelimia on myyty yli kaksi miljoonaa kappaletta.

Chambersin tavoitteena on pitää Cisco jatkuvasti liikkeellä. Näille uusille liiketoiminta-alueille siirtyminen on merkinnyt myös välimatkan kasvamista kilpailijoihin nähden.

”Kysymys on siitä, miten Ciscon kaltaiset teknologiayritykset voivat auttaa asiakkaitaan teknologian avulla muuttamaan ja tehostamaan liiketoimintaprosessejaan. Sellaiset yhtiöt, jotka lähestyvät tätä ongelmaa kehittämällä uusia arkkitehtuureja ovat voittajia, kun taas yksittäisten tuotteiden kehittäjillä on vaikeaa. Cisco jatkaa strategiansa mukaisella linjalla ja ostamme tarvittaessa yrityksiä. Kilpailijoistamme emme ole kiinnostuneita”, Chambers sanoo.

Jos tulevaisuus näyttääkin todellisuudessa erilaiselta kuin miltä se Chambersin puheissa näyttää, on hänellä vastaus valmiina.

”Cisco muuttuu markkinoiden mukana.” ■

Laajakaistaa yläilmoissa

Maailman ensimmäinen lentomatkustajien käyttöön suunniteltu laajakaistaverkko on otettu käyttöön Lufthansan Boeing 747-400 -koneessa, joka lentää Frankfurtin ja Washingtonin väliä. Koneen sisälle on rakennettu Ciscon verkkoteknologiaan perustuva langaton lähiverkko, jonka kautta matkustajat saavat yhteyden internetiin tai voivat soittaa Ciscon ip-puhelimilla.

Mikäli matkustajan tietokoneessa ei ole wlan-korttia, saa yhteyden käsinojassa olevan ethernet-liitynnän kautta. Tiedonsiirtonopeus on kolme megabittiä sekunnissa.

Lufthansan jumbo-jetiin on asennettu viisi Ciscon Aironet 350 -tukiasemaa, 3640-reititin ja yhdeksän Catalyst 3548 XL -sarjan kytkintä. Vpn-yhteyttä pitkin signaali ohjataan lentokoneesta tietoliikennesatelliittiin ja maan pinnalla olevan satelliitti-yhdyskäytävän kautta internetiin. Koneessa matkustaja voi käyttää myös erityistä in-flight-portaalia, jossa on erikoispalveluja.

Matkustajan tietokoneen vähimmäisvaatimuksena on Windows 95 tai Mac 8.6. Lisäksi tietokoneen täytyy tukea RJ 45 -liitännällä ethernet-yhteyttä tai wifi 802.11b-protokollaa. Myös dhcp-tuki täytyy olla päällä.

Matkustajien antaman palautteen rohkaisema Lufthansa ottaa vastaavan järjestelmän käyttöön 80 koneessa. Ainakin pitkien reittien Airbus 340- ja Airbus 330 -konetyypit varustetaan nettiyhteydellä. ■

64-BITTINEN OPTERON

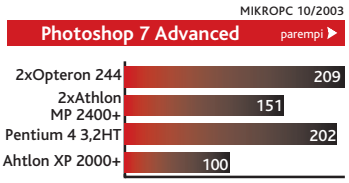
AMD:n puolibittinen

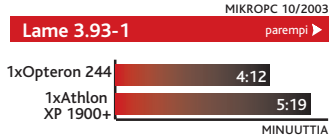
64-bittinen Opteron ja sen X86-64-käskykanta pyyhkivät lopullisesti AMD:n perässähiihtäjän maineen.

AMD:llä on Athlonin ansiosta kohtalainen osuus kotikoneissa, mutta palvelinsaleissa sen tuotteita ei ole juuri näkynyt. Opteronin toivotaan muuttavan tilanteen.

MSI:n K8D Master -emolevy on tarkoitettu palvelinkäyttöön. Agp-väylää ei ole, mutta emolevyllä on kolme 64-bittistä pci-x-paikkaa esimerkiksi raid-kortteja varten. Verkkoa varten on kaksi gigabitin ethernet-liitäntää, eikä keskusmuistinkaan pitäisi ahdistaa – muistiavaruutta voi venyttää 12 gigatavuun.

Kaksi 1,8 gigahertsin Opteron 244 -suoritinta vievät virtaa ja vaativat jäähdytystä. AMD:llä on viisastuttu menneistä ajoista ja suorittimen sisäisen lämpöanturin pitäisi hillitä hönkää lämpöhalvauksen lähestyessä.





63 minuutin musiikin koodaus mp3:ksi asetuksella "preset insane".

▲ *Opteron on rivakka suoritin, mutta ero kilpailijoihin ei ole huimaava. 3,2 GHz:n Pentium 4 on lähes yhtä tehokas kuin kaksi 1,8 GHz:n Opteronia.*

POTKUA TUPLAPROSESSORIIN

Tavallinen sukankuluttaja ei toistaiseksi pääse nauttimaan 64-bittisyydestä. Asian eteen on innokkaimmin tehnyt työtä SuSe, mutta senkin AMD64-tuki rajoittuu toistaiseksi arvokkaaseen Enterprise-jakelupakettiin. Suurin osa käyttäjistä odottanee 64-bittistä Windowsia.

Opteron on lupaava, mutta ei hämmästyttävä. Suoritin on 32-bittisenäkin sangen liukas, mutta aivan terävimpään kärkeen se ei yllä. Pahin kilpailija, Intel Xeon, saa kellotaajuudessa etumatkaa jo puolitoista gigahertsiä, ja lisätukena sillä on monisäikeistystekniikka.

Opteron on joka tapauksessa tervetullut uudistus AMD:n mallisarjaan. ■

SAMI SUNDELL

▲ *AMD:n Opteron-suoritin ei vielä pääse täysin oikeuksiinsa, sillä sopivia 64-bittisiä ohjelmistoja on niukasti tarjolla.*

AMD Opteron 244
VALMISTAJA: AMD, www.amd.com. **EDUSTAJA:** Dacco Corporation, www.dacco.fi. **OMINAISUUDET:** Kellotaajuus 1,8 GHz, x86-yhteensopiva, tukee MMX-, 3DNow!-, SSE- ja SSE2-multimediakäskyjä, lisäksi 64-bittinen x86-64-käskylaajennus. L1-välimuisti 128 kt, L2-välimuisti 1024 kt. Socket 940 -suoritinkanta. Sisäänrakennettu muistiohjain, tukee DDR333-keskusmuistia.
HINTA: n. 950 euroa.

MICROSOFT OFFICE SYSTEM 2003

Toimistopaketti kehittäjälle

MS Office 2003 ei kaikkia hätkäytä, mutta sovelluskehittäjät saavat uusia välineitä.

Maaliskuinen Office System Beta 2 Kit 2003 ja sille kesäkuussa laadittu korjauspäivitys lupaavat hyvää. Vakaus ja toimintojen viimeistely miellyttävät testikäyttäjiä.

Microsoft suuntaa lokakuussa myyntiin tulkevaa Officea yrityssovellusten rakennusvälineeksi. Uuden Office Systemin keskeisiä tukipilareita ovat **SharePoint**-työryhmäpalvelut ja xml-pohjaiset **InfoPath**-lomakesovellukset.

Edellisestä Office-päivityksestä yhä toipuvaa käyttäjää siirtyminen ei ehkä houkuta. Tarjolla ei ole elintärkeitä hienouksia. Arkkitehtuurin perusparannukset, kuten xml-tietomuodon yleistyminen tai uudet kehitysrajapinnat, eivät keskivertotietotyöläiseen vetoa.

ONNISTUNUT OUTLOOK

Office 2003 ilmenee useimmille lähinnä Outlook-suurpäivityksenä. Kyvykkään mutta paikoin kömpelön välineen käyttöliittymää on kehitetty. Uutta on sanomien jäsentely apukansioihin ja paperiarkkia muistuttava lukutila.

Tervetullein Outlook-parannus on viestejä analysoiva ja lajitteleva **roskapostisuodin**. Roskaksi merkityistä html-sanomista ei ladata kuvia automaattisesti.

Outlook-yhteydet Exchange-postipalvelimeen ovat nopeutuneet uuden välimuistitekniikan ja protokollaoptimointien ansiosta.

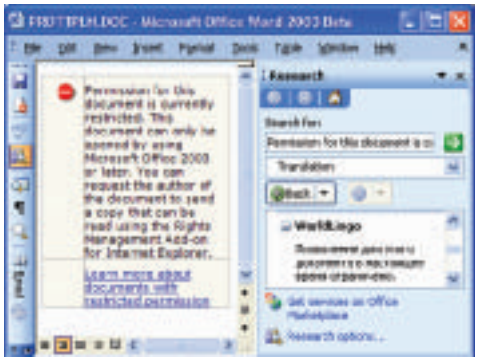
HÄVIÄVIÄ ASIAKIRJOJA

Perusvälineissä Wordissa ja Excelissä uudistukset eivät hypi silmille. Tiedostomuodot ovat ylös- ja alaspäin yhteensopivia, kaikki toimii pääosin kuten ennen. Wordissa on uusi pikkunäppärä **Research**-toiminto: Alt-klikkaus hakee valitulle tekstikohdalle käännöksen tai selityksiä tietosanakirjoista ja muista lähteistä.

Office 2003 soveltaa Windows Server 2003:een kehitettyä **Information Rights Management** -teknologiaa: Word-dokumentti voi vanhentuessaan tuhota itsensä ja sähköpostien välitys tai tulostaminen voidaan kieltää. IRM-suoja päässee tositoimiin ainakin Microsoftin omassa intranetissä: yhtiöltähän on lipsahtanut julkisuuteen sisäisiä muistioita.

Eri paketointiversioiden hinnoittelu noudattelee Office XP:tä. Suomenkieliset ohjelmat ovat luvassa marraskuussa. ■

HARRI TALVITIE



◀ *Uudella Officella dokumentin laatija voi suojata tuotoksensa luvattomalta levittelyltä. Tarjolla on myös Research-näkymä eli tilanneherkkä web-sovellusrajapintoja hyödyntävä tietolaari.*

SANNA LINDHOLM SANNA.LINDHOLM@MIKROPC.NET

- Syksyn satoa virusrintamalla
- Tuholaisia metsästämään
- Löydä chattaaja-minäsi

[1] Syksyn satoa virusrintamalla

Elokuussa kaksi virusta ylsi F-Securen korkeimpaan vaaraluokkaan: ensin Lovsan-mato ja sitten Sobig.F. Nyt jos koskaan on viimeistään aika pistää yrityksen ja oman koneen virustorjunta kuntoon.

Siinä missä madot yleensä tuovat tuhoa tullessaan, 18. elokuuta löydetty Welchi käyttäytyy varsin kummallisesti. Se nimittäin pyrkii puhdistamaan koneen Lovsan.A -viruksesta sekä paikkaamaan itsekin hyödyntämänsä RPC-reiän.

Turvapäivityksen asentaminen ei virukselta kuitenkaan aina ihan onnistu, joten jos windows-koneesi on Welchin "suojaama", kannattaa ensi tilassa vierailla osoitteessa **support.microsoft.com/?kbid=823980** ja toimia sieltä saatujen ohjeiden mukaisesti. Vasta sitten voi olla rauhallisin mielin ja luottaa siihen, että koneesi tai ylläpitämäsi palvelin on todella suojattu.

Ja vaikka Welchi tuhoaakin itse itsensä vuodenvaihteessa 2003–2004, myös tämä mato kannattaa poistaa itse. Viime kädessä riittää se, että siirtää koneen kellon näyttämään 23.59 ja päivämääräksi 31.12.2003 ja odottaa minuutin, jolloin mato tuhoaa itse itsensä.

Lisätietoja virusaiheesta löytyy esimerkiksi seuraavista osoitteista:

F-Securen virussanasto: **www.f-secure.fi/virus-info/glossary.shtml**

Kuinka välttyä viruksilta: **www.f-secure.fi/virus-info/tips.shtml**

Viruskuvaustietokanta (suomeksi): **www.f-secure.fi/virus-info/finnish/**

Windowsin virallinen päivitystyssivusto: **http://windowsupdate.microsoft.com/**

[2] Tuholaisia metsästämään

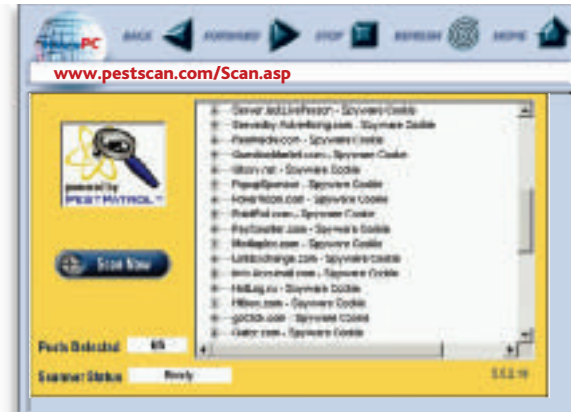
PestPatrolin sivuilta (**www.pestscan.com/Scan.asp**) löytyy kätevä työkalu niille, jotka haluavat varmistua siitä, ettei koneella ole kutsumattomia vieraita (pest = tuholainen, kiusanhenki). PestScan lataantuu koneelle muutamassa minuutissa eikä tiedostojen skannauskaan kestä kovin kauan.

Sivusto ei ikävä kyllä auta vaikka tarkistin löytäisikin eitoivottuja tiedostoja tai ohjelmanpätkiä. Tässä vaiheessa PestPatrol tarjoaa ratkaisuksi omaa PestPatrol -tuotettaan – tietenkin maksusta.

Spywarea koneelta löytänyt voi vaihtoehtoisesti hävittää koko saastuneen tiedoston käsin. Tässä pitää kuitenkin olla tarkkana, sillä usein nämä sinänsä harmittomalta vaikuttavat vakoiluohjelmat muuttavat käyttöjärjestelmän rekisteriä. Ja rekisteriä mutu-menetelmällä sorkkiva voi saada aikaan arvaamatonta vahinkoa.

Skannauksen tuloksesta saa enemmän irti, kun tarkistaa löydöksen tarkan tiedostopäätteen ja sijainnin. Mikäli kyseessä on selaimen istuttama cookie, se voidaan poistaa turvallisesti käsinkin. Muihin löydöksiin auttaa useimmiten oman virustorjuntaohjelman tietokannan päivitys.

PestScan käyttää ActiceX-komponentteja ja toimii siten ainoastaan Internet Explorer -selaimessa. Sivuston käyttämät sertifikaatit on varmennettavissa Verisignin sivulta osoitteessa **www.verisign.com/support/ site/getCA.html**.



[2] *PestScan toimii online-palveluna Internet Explorer-selaimen kautta ilman varsinaista erillistä asennusta.*

[3] Löydä chattaaja-minäsi

Allekirjoittanut tunsi itsensä lähinnä idiootiksi (**www.localhost.nl/stuff/flash/idiot.swf**) saatuaan PestScan -tulokseksi peräti 65 löydöstä, vaikka luuli olevansa täysin suojassa. Moni saa tiedon esimerkiksi uusista viruksista vasta uutisryhmien kautta, ja siellä voi tämänkaltaisten linkkien avulla välillä hauskuuttaa muita keskustelijoita.

Uutisryhmissä tai keskustelukanavilla viihtyvät keskustelijat on nyt helppo myös lokeroida omaan luokkaansa winternet-sivuston (**www.winternet.com/~mikelr/flame1.html**) fleimaaja-kuvausten mukaan.

Perustelut, joilla voi yrittää nujertaa kaikki eri mieltä olevat, löytyvät Skepsis ry:n sivuilta osoitteesta **keskustelu.skepsis.fi/html/virhelista.htm**. Tuskin kukaan on itsekään täydellinen, mutta ainahan niin voi kuitenkin väittää. Eikä tarvita muuta kuin että tätä virhelistaa lukee kuin piru raamattua, niin perusteetkin löytyy – luulisin. ■

[1] *Syksyllä putkahtelee virusvaroituksia kuin sieniä sateella. Virukset on luokiteltu "harmittomasta" 3-luokan haitasta ykkösluokan suurvaaraksi.*

[3] *Oletko hento nainen vai kenties silmätikku? Löydä chattaaja-minäsi vajaan sadan erilaisen tyyppikuvauksen joukosta.*

UUDET TUOTTEET

UUDET TUOTTEET -palsta esittelee Suomessa saatavia tuoteuutuuksia lähinnä maahantuojan tietojen perusteella. Hinnat sisältävät arvonlisäveron. Teksti- ja kuva-aineistoa voi toimittaa osoitteella **MikroPC, PL 920, 00101 Helsinki** tai sähköpostilla **mikropc@talentum.fi**. Aineistoa ei palauteta.

TIETOKONEET

Toshiban Satellite-sarja laajentuu

◀ Toshiba laajentaa Satellite-mallistoaan uudella P20-S203:lla.

Toshiba on tuonut markkinoille uuden **Satellite P20-S203** pc-kannettavan. Satellite P20-S203:n ominaisuudet, Intel Pentium 4 prosessori, 3,06 GHz Hyper-threading-tekniikka, 17 tuuman laajakuvanäyttö, Nvidia GeForceFX Go5200 -näytönohjain, polttava dvd-multiasema sekä Harman/Kardonin kaiuttimet tarjoavat parhaimmat lähtökohdat elokuvien katseluun, pelaamiseen ja jopa oman musiikin tuottamiseen.

Uudessa Satellite P20-S203 -kannettavassa on Microsoft Win XP Home -käyttöjärjestelmä, ja se sisältää integroidun tuoteperheen sovelluksia, kuten Motion DV STUDIO- ja DVDfun STUDIO -sovellukset, digitaalisten elokuvien tuottamista varten.

Toshiban uusi Satellite P20-S203 -sarja on saatavilla Suomessa elokuussa. Sen hinta on 3 911 euroa.

LISÄTIETOJA: Toshiba Digital Media, p. (09) 527 2774, www.toshiba-dm.com.

Yhdistetty pc ja kodin viihdekeskus

PC-Superstore tuo markkinoille **Microtech Powerage** -tietokoneen, jossa yhdistyvät pc ja kodin viihdekeskus. Microtech Powerage kuuluu PC-Superstoren omalla tuotantolinjalla valmistettavaan Microtech-tietokonesarjaan.

Microtech Powerage on pieni ja hiljainen tietokone, jolla on kaikki tehokkaan pc:n internet-, hyötykäyttö- ja peliominaisuudet sekä digikuvaamisessa tarvittavat liitännät. Ministereoiden näköinen laite on samalla kodin viihdekeskus, joka sisältää radion, cd- ja mp3-soittimet sekä kirjoittavan dvd-aseman. Lisävarusteena tulevan tv-virittimen avulla laite toimii lisäksi tv/digi-tv-vastaanottimena. Stereot, jotka on varustettu kaukosäätimellä, toimivat myös pc:n virran ollessa kytkettynä pois.

LISÄTIETOJA: Sekvencia Suomi Oy/PC-Superstore, www.pcsuperstore.fi.

OHEISLAITTEET

Lokakuussa myyntiin tuleva Canon EOS 300D on ensimmäinen kuluttajahintainen digijärjestelmäkamera. ▼

Kuuden megapikselin digijärjestelmä kuluttajille

Canon on esitellyt 6,3 megapikselin digitaalisen järjestelmäkameran, **EOS 300D**:n. Kamera on pienikokoisin ja hinnaltaan edullisin tähän mennessä esitellyistä digitaalisista EOS-järjestelmäkameroista.

EOS 300D:ssä on muun muassa seitsemän pisteen nopea ennakoiva automaattitarkennus, 2,5 kuvan kuvausnopeus sekunnissa, 35 vyöhykkeen valonmittaus ja huippunopea DIGIC-prosessori. Suomenkieliset käyttövalikot tekevät kamerasta hyvin helppokäyttöisen.

Samaan aikaan uuden kameran kanssa Canon esittelee uuden EF-S 18–55 mm F:3,5–5,6 -objektiivin, joka vastaa kinokameroissa suosittua 28–90 mm:n polttovälii.

Canon EOS 300D:n myynti alkaa Suomessa lokakuussa 2003. Sen hintaluokka pakettina, joka sisältää rungon sekä EF-S 18–55 mm -objektiivin, on alle 1 500 euroa.

LISÄTIETOJA: Canon Oy, p. 010 544 20, www.canon-europe.com/EOS300D.

Yamadan kaiuttimia Suomeen

Verkkokauppa.com aloittaa **Yamadan** kaiuttimien maahantuonnin Suomeen. Mallistossa on laaja valikoima erilaisia kaiuttimia suunnattuna hifi-, tietokone- ja pelikonsolikäyttöön.

Yamada H8200 Digital Home Theater System on 5.1 kaiuttimen järjestelmä kotiteatteriin tai korkealaatuiseen tietokoneen äänien toistoon. Yamada H8410 Digital Home Theater System on kaukosäätimellä varustettu laadukas 5.1 kaiuttimen järjestelmä tietokoneen tai kotiteatterin äänentoistoa varten. Yamada G6200 5.1 Channel Video Game Speaker System on erityisesti Xboxia varten tehty kaiutinpaketti Xbox-designilla.

LISÄTIETOJA: Verkkokauppa.com, www.verkkokauppa.com / www.yamada.com.tw.

OHJELMISTOT

Pysäytä roskat palvelimille

Norman Spam Control suodattaa ei-toivotut viestit keskitetysti palvelintasolla, joten roskapostin suodatinohjelmistoja ei tarvitse asentaa ja päivittää erikseen jokaisella työasemalla.

Norman Spam Control asennetaan ja se integroituu Exchange Server 2000- ja 2003 -palvelinkoneeseen. Mitään erityisiä konfigurointeja ei tarvita. Norman Spam Control tukee myös Exchange 5.5-, Lotus Notes- ja muita yleisiä smtp/pop3 -sähköpostipalvelimia.

Ohjelma tunnistaa roskapostin viestin sisällön, alkutunnisteen, oman kieltolistan sekä kolmannen osapuolen ylläpitämän kieltolistan mukaan. Norman Spam Control osaa estää myös vieraskielisiin merkistöihin perustuvat ei-toivotut viestit.

Ohjelma generoi väärennettyjä "vastaanottaja tuntematon" -raportteja massapostittajille (non-delivery).

Lisenssi 10 sähköpostilaatikolle maksaa 348 euroa, sadalle postilaatikolle 756 euroa, 500:lle 1299 euroa ja tuhannelle laatikolle 1519 euroa.

LISÄTIETOJA: Norman Ibas Oy, www.norman-ibas.fi.

McAfee VirusScan lukee madonluvut

McAfee Security on julkistanut uuden version kotikäyttäjien VirusScan-viruksentorjuntaohjelmistostaan.

Uudessa versiossa on laajennettu WormStopper-teknologia, joka estää Lovsanin, Nachin ja Sobigin kaltaisten matojen aiheuttamat massapostitukset tietokoneelta.

WormStopper varoittaa käyttäjää, jos kone yrittää lähettää sähköpostia samaan aikaan epätavallisen monelle vastaanottajalle tai jos kone yrittää lähettää 30 sekunnin aikana epätavallisen monta yksittäistä sähköpostiviestiä.

VirusScanin hinta www.mcafee.com-sivustolta ladattuna on 34,95 US dollaria.

LISÄTIETOJA: Network Associates Finland, www.nai.com.

OHJELMISTOT

Yhtenäinen ohjelmistoalusta

BEA WebLogic Platform 8.1 -ohjelmistoalusta sisältää sovelluspalvelin-, integraatio-, portaali- ja sovelluskehitysohjelmistot sekä java-virtuaalikoneen, jotka voidaan ottaa käyttöön yksittäin tai kokonaispakettina.

WebLogic Platform 8.1 yhdistää sovellusten kehityksen ja integraation yhteen ympäristöön, jolloin toteutettavat ratkaisut on valmiiksi integroitu ympäristön muihin sovelluksiin ja tietovarastoihin.

BEA on tuonut myyntiin myös uuden version WebLogic Platform 8.1 -alustaa täydentävästä Liquid Data -integrointituotteestaan, joka mahdollistaa reaaliaikaisen tiedonkeruun taustajärjestelmistä käyttäjille.

LISÄTIETOJA: BEA Systems Oy, fi.bea.com

Täky 3d-suunnitteluun siirtymiseen

SolidWorks Corporationin uusi versio mekaaniseen cad-suunnitteluun, SolidWorks 2004, sisältää yli 250 parannusta ja mm. nopeuttaa 3d-tilassa tehtävää suunnittelua. Ohjelmaan on tuotu uusia toiminteita mm. kone-, valu-, työkalu- ja muottisuunnittelijoiden sekä kulutustuoteinsinöörien tarpeisiin.

Uudet kevyet piirustukset sallivat käyttäjien luoda kokoonpanopiirustuksia tarvitsematta ladata jokaista komponenttia muistiin. Yksinkertaisesti vetämällä ja päästämällä kokoonpano piirustukseen käyttäjä voi luoda 2d-kuvia 10 000 osan kokoonpanosta noin 10 sekunnissa.

LISÄTIETOJA: CadON Oy, www.cadon.fi; CadWorks Oy, www.cadworks.fi

TIETOLIIKENNE JA VERKOT

3Com lisää vauhtia langattomaan verkkoon

Verkkotuotevalmistaja 3Com on tuonut myyntiin valikoiman Wi-Fi-hyväksyttyjä 802.11g-tuotteita. Standardin mukaisesti tuotteet siirtävät dataa 54 megabittiä sekunnissa. Lisäksi 3Com on vaihtanut langattoman tietoliikenteen salauksessa käytettävän wep-salauksen järeämpään 256-bittiseen wpa-salausstandardiin.

Nyt julkaistut tuotteet sopivat 3Comin mukaan paikallisverkkojen rakentamiseen, kun siirtoetäisyydet ovat korkeintaan sata metriä. Verkko asennetaan ja sitä ylläpidetään selainpohjaisen käyttäjärajapinnan avulla.

802.11g-standardin mukaiset pc-card-kortit maksavat 79 euroa. **OfficeConnect Wireles 11g Access Point** -asiakassilta maksaa 135 euroa ja palomuurilla ja vpn:llä varustettu **OfficeConnect Wireless 11gGateway** -yhdyskäytävä maksaa 165 euroa.

LISÄTIETOJA: 3Com Finland, (09) 2707 5800, www.3com.fi.

Kertakirjautumispalvelu päivittyy

Ubisecure Solutions on päivittänyt **Ubilogin Single Sign-On** -kertakirjautumistuotteensa. Yrityksen mukaan uusi versio tekee vahvan käyttäjätunnistuksen käyttöönoton entistä helpommaksi ja kustannustehokkaammaksi, ja ratkaisu soveltuu myös julkisiin verkkopalveluihin.

Ubiloginin avulla voidaan tunnistaa rajaton määrä eri käyttäjiä ja käyttöliittymä tukee useita erilaisia ulkoasuja ja kieliä. Tunnistamispalveluina sovellus tukee HST- ja pankkitunnistuspalveluita sekä useiden mobiilioperaattoreiden mobiilivarmennepalveluita.

Suomen Ubisecurella uskotaan uuden version menestykseen. Ubilogin on valmis tuote, joka integroituu useisiin web- ja sovelluspalvelimiin sekä itsenäisiin sovelluksiin, joten käyttöönottoa harkitsevan yrityksen ei tarvitse käydä läpi järeää ohjelmistoprojektia.

Sovelluksen voi ottaa käyttöön joko palveluntarjoajan tarjoamana palveluna tai hankkimalla se omaksi ohjelmistoksi. Sovelluksesta on saatavilla myös ilmainen kokeiluversio.

LISÄTIETOJA: Ubisecure Solutions Oy, (09) 2517 7250, www.ubisecure.com.

Yritykset tässä MikroPC:ssä

YRITYS	SIVULLA	YRITYS	SIVULLA
3Com	32	M-Systems	15
Adobe	16	Multitech	32
AMD	48	Nokia	14, 18
Amertronics	64	Nordea	16, 40
Analyste	40	OpusCapita	40
Apacer	63	Osuuspankki	40
Apple	16, 45	Palm	14
Bitfield	18	Panasonic	15
Brother	53	PestPatrol	24
Canon	15, 65	Poikosoft	60
Cert	13	PowerQuest	63
Cisco	21	Samlink	40
Dacco	62	Sampo-pankki	40
Data Monitor	32	Samsung	17
Datamatics	40	SCO	14
Dell	17	Sega	14
D-Link	32, 45	Sisoft	16
Easytel	32	Smart Projects	60
Elisa	16	Smartsec	32
Epson	15, 53	SMC	32
F-Secure	13, 24	SnapGear	32
Fuji	20	Sony	15
Fujitsu	48	StorageTek	15
GNT Finland	32	Swanholm Distribution	63
Google	16	Symantec	16
Hasselblad	15	Talentum	61
HP	17, 48	Tech Data Finland	32
IBM	14, 48, 66	Telewell	32
IDC	15, 17	VeriSign	24
Intel	48	Vistacom	18
Linksys	32	WelCom Net	32
LJH Computers	17	Wintel Finland	32
Lufthansa	21	Yahoo	45
McDonald's	21	Zalman	64
Microsoft	13, 14, 15, 16, 31, 45, 60	Zyxel	32
Microtronica	63		
Mobit Data	15		
MSI	62		

MIKROPC 10/2003 ILMOITTAJAT

Asustek Computer Inc.	23	Ifi Oy	30
Canon Europa	75	Kymdata Oy	8
Dell Computer Oy	4–5	Microsoft Oy	55
D-Link Finland Oy	12	Netop Finland Oy	51
Easytel Oy	29	Scansoft	27
Heath Comm	49	Software Explosion Oy	2–3
Hewlett-Packard Oy	76	Viewsonic Europe Ltd.	73
IBM	25	Wings Finland Oy	59

DIGIKUVISTA AIDOT VALOKUVAT!

Alk. 0,25 € kpl

Helposti, nopeasti ja edullisesti!

Valitse kiiltävä tai matta pinta

Lähetä meille kuvasi internetin kautta helppokäyttöisellä **IFI ONLINE-ohjelmalla.** Huippulaadukkaat valokuvat saat **suoraan kotiisi** muutamassa päivässä.

Kuvat alkaen 0,25 € / kpl
+ postituskulut painon mukaan, alk. 1,99€. Hinnat voimassa toistaiseksi.

ifi ONLINE FOTO

Asiakaspalvelu: (09) 348 40 200. Sähköposti: asiakaspalvelu@ifi.fi

Lataa ILMAINEN ohjelma osoitteesta

www.ifi.fi

KIMMO ROUSKU

> *Pian kalvaa pelko siitä, miten hyvässä turvassa rahat bittimuotoisina ovatkaan.*

Valmistaudu tartuntavaaraan

Vuonna1995 WM.cap. Vuonna 1999 Melissa. Vuonna 2000 Love letter. Vuonna 2001 Code Red ja Nimda. Vuonna 2002 Klez. Vuonna 2003 Slammer ja Lovsan alias MSblast.

Nyt myös tavallinen kansa ymmärtää virusten ja matojen vaarallisuuden, kiitos Nordean erinomaisen demon. Kun tuttu pankin ovi on kiinni ”tietoliikennehäiriön" takia, alkaa pian kalvaa pelko siitä, miten hyvässä turvassa ne rahat bittimuotoisina ovatkaan. Entä jos tulevaisuudessa sairaalan ovi pysyy suljettuna?

Pelolla odotan seuraavan sukupolven supermatoa, johon verrattuna Lovsan on vastaavanlainen lämmittelybändi kuin Matti ja Teppo olisivat Rollareille, kumpaakaan aliarvioimatta.

ONGELMISTA JA VIRHEISTÄ tulisi oppia. Lovsan on malliesimerkki uuden aallon viruksesta, joka aiheutti kyllä riittävästi hässäkkää, muttei täyttä paniikkia. Se oli ensimmäinen oikea mato sitten Robert M. Morrisin internet-madon vuonna 1988. Morrisin mato levisi täysin ilman sähköpostia, kuten teki Slammerkin alkuvuonna.

Teknisesti Lovsan ei ole kummoinen suoritus; useat sen edeltäjät ovat olleet edistyneempiä. Lovsan on levinnyt käyttäen muun muassa tftp-tekniikkaa ja portteja 69 sekä 4444, mikä ei ole kovinkaan nykyaikaista, koska tietoturvasta huolehtivissa yrityksissä tähän on osattu varautua.

Useimmilta loppukäyttäjiltä tuntuu kestävän kauan ymmärtää se tosiseikka, että virustorjuntaohjelman päivittäminen ei Lovsanin tapauksessa enää riitäkään. Jotta Lovsan ei pääse tarttumaan, pitää pahamaineinen Microsoftin heinäkuun 16. päivä julkistama rpc-aukko osata tukkia 03-026-tietoturvapäivityksellä. Koska näin ei todennäköisesti tule pitkään aikaan käymään, Lovsan säilynee riesanamme vuosia.

LOVSAN OLI MICROSOFTIN MAINEELLE jälleen paha isku. Madon viesti "billy gates why do you make this possible? Stop making money and fix your software!" ei selityksiä kaipaa. Microsoftia täytyy toki kiittää siitä, että se reagoi kerrankin nopeasti ja tuotti jopa suomenkielistä ohjeistusta matoaukon korjaamiseksi. Sopivalla dns-kikkailulla saatiin myös pahin WindowsUpdateen suunnattu palvelunestohyökkäys puuroutettua.

Windows 2003 -palvelinta on rummutettu uuden ajan ja tietoturvan airueena. Valitettavasti useimmat viime aikojen kriittisistä turva-aukoista ovat löytyneet siitä.

Lovsan oli ensimmäinen mato, jossa teleoperaattorit ja internet-palveluntarjoajat estivät madon leviämisen sulkemalla reitittimissään madon käyttämiä portteja. Enpä ihmettelisi, jos joku nostaisi tämänkaltaisesta sinänsä myönteisestä toiminnasta syytteen oman tietoliikenteen häirinnästä. Nyt kun menetelmän todettiin toimivan, missä viipyvät lait ja asetukset siitä, että roskaposti saataisiin samalla tavalla kuriin?

LOVSANISTA OPIMME, ettei Microsoftin kriittisissä tietoturvapäivityksissä kannata aikailla. Kaikessa internet-käytössä – myös kotona – pitää olla palomuuri, joka estää ylimääräisen porttienkolistelun. Kotikoneet, kannettavat ja muut yritysverkon ulkopuolella olevat laitteet ovat jatkossa entistä suurempi ja tietohallinnolle lisätyötä aiheuttava riski.

Etäyhteydet sisäverkkoon täytyy suojata vieläkin tehokkaammalla käyttäjätunnistuksella ja vpn-salakirjoituksella. Vlan-virtuaaliverkotus viedään työasematasolle: konsepti on vpc, jossa työasema näkee verkossa vain tarvitsemansa palvelimet eikä lainkaan muita työasemia tai palvelimia, joita sen ei ole tarve käyttää. Myös tunkeutumisenesto- ja havainnointijärjestelmien merkitys 'matokuurissa' kasvaa.

TULEVA SUPERVIRUS on mato tai virus, joka levitetään toistaiseksi tuntemattoman Microsoftin tietoturva-aukon kautta hyvissä ajoin työasemiin. Se käynnistetään maailmanlaajuisesti samaan aikaan aiheuttamaan mahdollisimman paljon tuhoa työasemissa ja palvelimissa. Samalla osa saastuneista koneista suorittaa palvelunestohyökkäystä Microsoftia ja virustentorjuntaohjelmien päivityssivustoja vastaan.

Onko muita halukkaita lähtemään lammasfarmariksi Australiaan?

TÄMÄN KERRAN LINKKIVINKKI on www.mikropc.net/tietoturva. Artikkelisarjan 4. osassa neuvotaan, kuinka otat käyttöön Microsoftin tietoturva-aukkojen automaattipäivitykset.

Ärsyttävätkö sinuakin XP:ssä kyselyt, haluatko lähettää raportin Microsoftille jonkin sovelluksen kaaduttua? Napauta Windows + Pause | Lisäasetukset | Virheiden raportointi | laita rasti kohtaa "Poista virheiden raportointi käytöstä". Ok ja ok.

Palautetta kimmo@rousku.com. ■

Kolumnisti on Lovsanin tekijän kanssa samaa mieltä Microsoftin käyttöjärjestelmätuotteiden turvallisuudesta. Tuoreimmat epäilyt viruksen alkuperästä kohdistuvat laitevalmistajiin, koska mato julistaa rakkauttaan laajakaistaisille tallennusverkoille (san).

▶ 3Com 3CR856-95 ▶ D-Link DI-804V ▶ Linksys BEFSX-41 ▶ Linksys BEFVP-41 ▶ Multitech RF550VPN
▶ SMC7004FW ▶ SnapGear LITE2 ▶ Telewell TW-645 ▶ Zyxel Zywall HomeVPN II

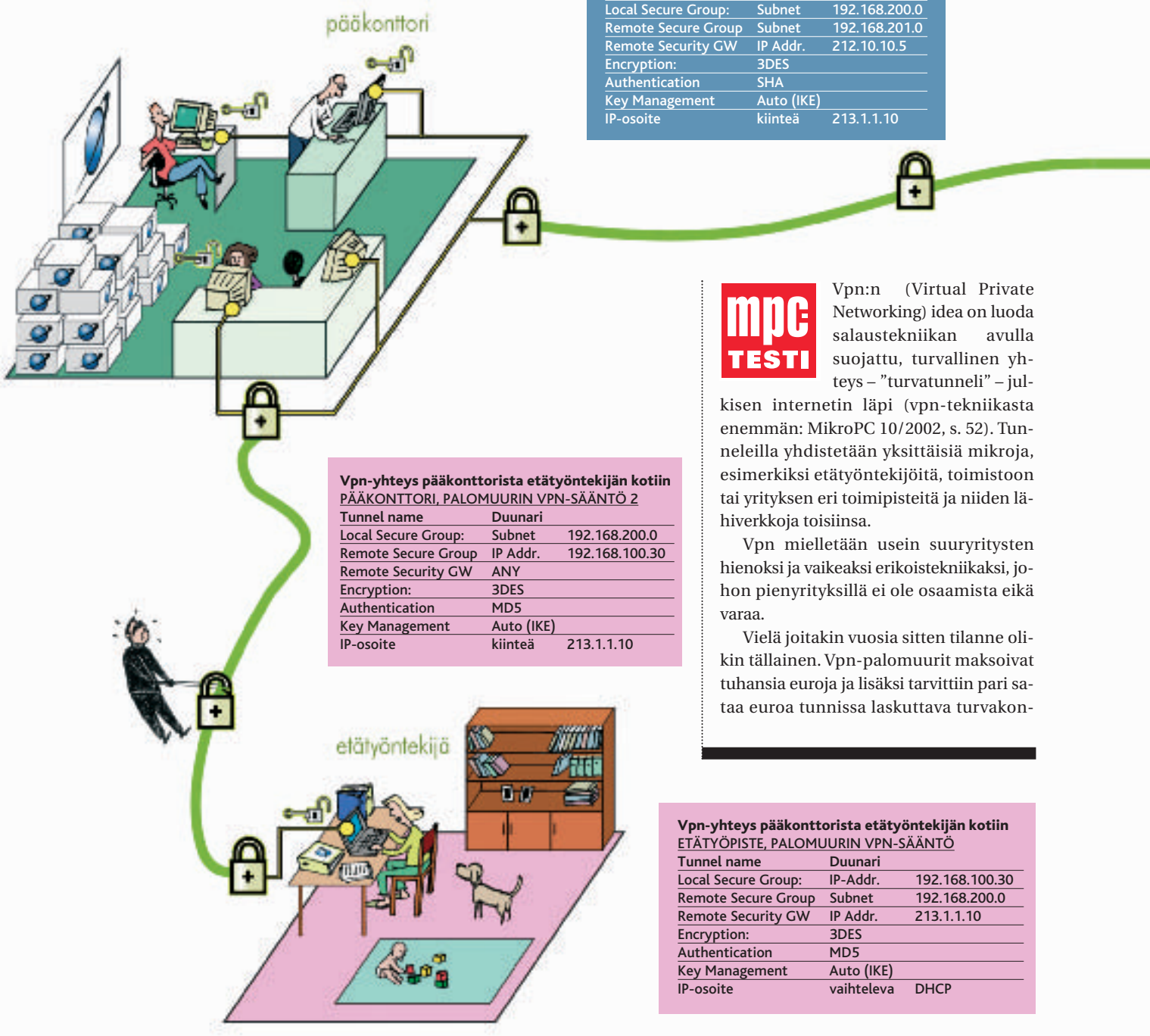
Edulliset

Palomuuri on välttämätön kiinteän internet-yhteyden suoja. Uudet, edulliset palomuurit pystyvät nyt lisäksi yhdistämään etätyöasemat ja yrityksen eri toimipaikat toisiinsa turvallisesti.

TEKSTI: VESA YLÄ-JÄÄSKI TESTIT: VESA YLÄ-JÄÄSKI, JANNE ANTSON
KUVAT: MATTI SULANTO GRAAFIT: SARI LIHAVAINEN

Vpn-yhteys pääkonttorista etäkonttoriin
PÄÄKONTTORI, PALOMUURIN VPN-SÄÄNTÖ 1

Tunnel name	Konttori	
Local Secure Group:	Subnet	192.168.200.0
Remote Secure Group	Subnet	192.168.201.0
Remote Security GW	IP Addr.	212.10.10.5
Encryption:	3DES	
Authentication	SHA	
Key Management	Auto (IKE)	
IP-osoite	kiinteä	213.1.1.10



Vpn-yhteys pääkonttorista etätyöntekijän kotiin
PÄÄKONTTORI, PALOMUURIN VPN-SÄÄNTÖ 2

Tunnel name	Duunari	
Local Secure Group:	Subnet	192.168.200.0
Remote Secure Group	IP Addr.	192.168.100.30
Remote Security GW	ANY	
Encryption:	3DES	
Authentication	MD5	
Key Management	Auto (IKE)	
IP-osoite	kiinteä	213.1.1.10

MPC TESTI

Vpn:n (Virtual Private Networking) idea on luoda salaustekniikan avulla suojattu, turvallinen yhteys – ”turvatunneli” – julkisen internetin läpi (vpn-tekniikasta enemmän: MikroPC 10/2002, s. 52). Tunneleilla yhdistetään yksittäisiä mikroja, esimerkiksi etätyöntekijöitä, toimistoon tai yrityksen eri toimipisteitä ja niiden lähiverkkoja toisiinsa.

Vpn mielletään usein suuryritysten hienoksi ja vaikeaksi erikoistekniikaksi, johon pienyrityksillä ei ole osaamista eikä varaa.

Vielä joitakin vuosia sitten tilanne olikin tällainen. Vpn-palomuurit maksoivat tuhansia euroja ja lisäksi tarvittiin pari sataa euroa tunnissa laskuttava turvakon-

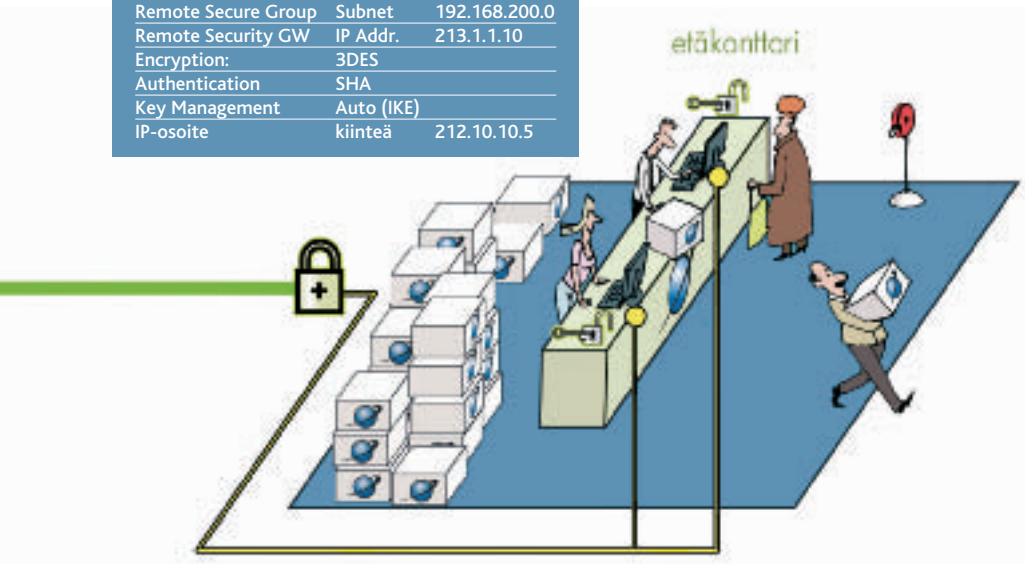
Vpn-yhteys pääkonttorista etätyöntekijän kotiin
ETÄTYÖPISTE, PALOMUURIN VPN-SÄÄNTÖ

Tunnel name	Duunari	
Local Secure Group:	IP-Addr.	192.168.100.30
Remote Secure Group	Subnet	192.168.200.0
Remote Security GW	IP Addr.	213.1.1.10
Encryption:	3DES	
Authentication	MD5	
Key Management	Auto (IKE)	
IP-osoite	vaihteleva	DHCP

vpn-palomuurit

Vpn-yhteys pääkonttorista etäkonttoriin
ETÄKONTTORI, PALOMUURIN VPN-SÄÄNTÖ

Tunnel name	Konttori	
Local Secure Group:	Subnet	192.168.201.0
Remote Secure Group	Subnet	192.168.200.0
Remote Security GW	IP Addr.	213.1.1.10
Encryption:	3DES	
Authentication	SHA	
Key Management	Auto (IKE)	
IP-osoite	kiinteä	212.10.10.5



sultti virittämään systeemi pystyyn. Puhumattakaan erilaisista ylläpito- ja lisenssimaksuista järjestelmän kunnossa pitämiseksi.

Nyt halvimman vpn-palomuurin saa alle 80 eurolla. 100–300 euron hintaluokasta löytyy useita varsin vaativaankin työkäyttöön sopivia vpn-muureja, jotka ip-verkkoja ymmärtävä tavallinen mikrotukihenkilö saa aivan hyvin pystyyn itsekin.

Poimimme testiin alle 300 euroa maksavia vpn-palomuurilaitteita, jotka tukevat yleisintä vpn-standardia, IPSeciä ja 3des-salausta. Haaviin tarttui tuotteita 3Comilta, D-Linkiltä, Linksysiltä, Multitechilta, SMC:ltä, SnapGeariltä, Telewelliltä ja Zyxeliltä.

Monien tietoliikenne- ja tietoturvatuotteistaan tunnettujen valmistajien halvimmat vpn-palomuurit ovat selvästi testin hintarajaa kalliimpia. Hinnan takia pois rajautuivat muun muassa Cisco, Sonicwall, WatchGuard ja Nortel. Tosin Cisco on mukana mutkan kautta, koska se aiemmin tänä vuonna osti Linksysin.

Palomuurilla viruksia vastaan

Halpoihin palomuureihin ei ole integroitu varsinaisia virusskannereita. Kuitenkin jo edullinen nat-palomuuri antaa lisäsuojaa monia internetin kautta leviäviä matoja ja viruksia vastaan.

Esimerkiksi elokuun puolivälissä myrskyn lailla riehunut Lovsan- eli MSBlast-mato etsii verkosta suojaamattomia koneita pommittamalla tcp-porttiosoitetta 135. Jos sisäverkon suojana on oikein asennettu palomuuri, mato kolkuttelee turhaan. Madon räjähdysmäinen leviäminen perustui siihen, että jokainen saastunut kone ryhtyi etsimään taas uusia, suojaamattomia uhreja. Sopivilla palomuuriasetuksilla myös edelleen levittäytyminen olisi voitu estää. ■

TARVE MÄÄRÄÄ VALINNAN

Vpn- ja palomuuritoiminnot on mahdollista toteuttaa myös palvelimeen tai työasemaan asennettavalla ohjelmistolla. Ohjelmiston etu on joustavuus ja yhden työaseman tapauksessa yleensä edullisempi hankintahinta. Haittana taas on hankalampi käyttöönotto ja ylläpito.

Kannettava mikro kainalossa maailmalla huitelevalle reissulasselle kannattaa hankkia vpn-ohjelmisto. Esimerkiksi Windows 2000 -käyttöjärjestelmään sisältyvä IPSec-asiakasohjelmisto ei kuitenkaan kelpaa, koska se toimii vain kiinteistä ip-osoitteista.

Monipuolinen, hyvät säädöt ja hyvän turvatason tarjoava, puolta tusinaa samanaikaista vpn-putkea rivakasti punnertava konttorin palomuuri maksaa yleensä vähintään 500–600 euroa. Testin edullisilla perusmuureilla on rajansa.

Kaikki tutkitut laitteet täyttävät ainakin yksinkertaisen perustason kotipalomuurin vaatimukset. Tätä vaativamman käytön kannalta tuotteissa havaittiin melkoisia eroja.

Joukon parhaat laitteet sopivat varsin vaativaankin etätyökäyttöön tai pienehkön konttorin turvaratkaisuksi. Parhaatkaan halpapalomuurit eivät ole jokapaikan ratkaisuja ja köykäisimmät todellakin lähinnä kodin peruspalomuureja.

Todella hyvää turvatasoa haettaessa halpamuuri ei ole oikea ratkaisu.

SUORITUSKYVYSSÄ EROJA

3desillä suojattujen vpn-yhteyksien nopeudessa hitaimman ja nopeimman laitteen ero oli yli 20-kertainen. Kuitenkin tavanomaisilla adsl-yhteyksillä, joiden siirtonopeus on noin 512 kbit/s, kaikki testin muurit Telewelliä ja SnapGearia lukuun ottamatta olisivat periaatteessa riittävän nopeita. Yli megabitin vauhtiin pääsevät vain 3Com, Linksys BEFVP41 ja Zyxel. Mittauksissa useimpien muurien 3des-vpn-vauhti jäi jonkin verran esitteiden lupauksista.

Suuria eroja on myös käyttöönoton – varsinkin vpn-piirteiden käyttöönoton –

helppoudessa, käyttöliittymien selkeydessä, avusteissa ja käsikirjoissa sekä palomuurien turva- ja viritysominaisuuksissa. Monista laitteista löytyy pikkuhienouksia, jotka saattavat olla hyödyttömiä useimmille, mutta kullanarvoisia joillekin käyttäjille.

Edullinen laite saattaa joissakin suhteissa olla oleellisesti parempi kuin kolme kertaa kalliimpi kilpailijansa: pelkän hinnankaan perusteella valintaa ei voi tehdä.

Myös tietoturvan taso on mitoitettava tarpeen mukaan. Mitä pahempia uhkat ovat ja mitä isompia mahdolliset vahingot, sitä enemmän tietoturvaan on syytä satsata. Esimerkiksi ruuvitukkurin ei ehkä tarvitse olla yhtä varpaillaan krakkereiden varalta kuin vaikkapa turkiskaupan.

HYVÄ PALOMUURI VÄLTTÄMÄTÖN

Vpn-yhteys tuo pääkonttorin palvelut vaikka tuhansien kilometrien päähän – tosin hitaammalla vauhdilla.

Erillisen vpn-laitteen ansiosta työasemiin tai palvelimiin ei periaatteessa tarvitse viritellä mitään ylimääräistä. Eri sovelluksia varten ei tarvitse porailla reikiä palomuuriin eikä tarvita erillisiä etäkäyttöohjelmia. Putken läpi kulkevat yhtä hyvin dokumenttikirjaston tiedostot kuin

Vpn-yhteys on osa yrityksen sisäverkkoa!

sähköpostit tai NetMeeting-istunnotkin ilman eri virityksiä.

Kun vpn-tunneli on muodostettu, etätyöpisteestä tai etäkonttorista tulee osa yrityksen sisäverkkoa niin hyvässä kuin pahassakin. Etätyöaseman suojaksi tarvitaan siis yhtä hyvälaatuinen suoja kuin pääkonttoriinkin. Myös etätoimiston virussuojauksesta on huolehdittava.

Palomuuri tarkkailee ja suodattaa kahden verkon välistä tietoliikennettä ja on välttämätön kiinteän internet-verkkoyhteyden suojaksi sekä koti- että yrityskäytössä.

Yksinkertaisimmat palomuureina myytävät laitteet ovat pikemminkin reitittimiä: niiden suojaus perustuu osoitemuunnokseen (NAT, Network Address Translation), jolla sisäverkon ip-osoitteet pyritään piilottamaan ulkomaailmalta.

Yrityskäyttöön on yleensä viisainta hankkia vähintään astetta tätä kehittyneempiä laitteita, jotka perustuvat niin sanottuun tilalliseen toimintaan (SPI, Stateful Packet Inspection).

Hyvä palomuuri tunnistaa ja estää luvattomat tunkeutumisyritykset sisäverkkoon. Vihamielinen taho voi myös kohdistaa yrityksen ulkoverkkoliitäntään liikennettä, jonka tarkoituksena on ajaa palomuuri polvilleen ja haitata tai estää hyötyliikenne. Konsteja on monia.

Palomuureja on käsitelty laajemmin MikroPC:n numerossa 4/2002, s. 52.

Kaikki testin palomuurit lukuun ottamatta Linksysin BEFVP41-mallia ovat valmistajan mukaan spi-tyyppisiä. SMC7004FW:n oletusasetuksissa on päällä vain nat-tason suojaus. Eri tuotteiden kykyä havaita ja vastustaa erilaisia hyökkäyksiä ei testattu. Keskitasoa kehittyneempiä hyökkäystunnistuksen (intrusion detection) säätöjä oli SnapGearissä ja SMC:ssä.

SÄÄTÖJÄ TARVITAAN

Kun spi-palomuuri on kytketty päälle, oletusasetus kaikissa testin laitteissa on päästää kaikki palvelukutsut sisäverkosta ulos ja estää palvelukutsut ulkoa sisälle. Siis ”surffi ulos eikä mitään sisään”. Tämä on lähtökohtana hyvä periaate.

Huolellisesti rakennetussa turvasysteemissä sallitaan myös ulospäin vain tarpeellinen liikenne ja useimmat testilaitteet antavat tähänkin mahdollisuudet. Ei-toivottu liikennehän saattaisi olla vaikkapa

VPN-PALOMUURIT

VALMISTAJA	3com (MikroPC VALINTA)	Linksys (MikroPC VALINTA)	Linksys	SnapGear
MALLI	3cr856-95	BEFSX41	BEFVP41	LITE2
Valmistajan www	www.3com.com	www.linksys.com	www.linksys.com	www.snapgear.com
Maahantuoja	Tech Data Finland (*	WelCom Net Oy	WelCom Net Oy	Smartsec Oy
Maahahtuojan www	www.techdata.fi	www.welcomnet.fi	www.welcomnet.fi	www.smartsec.fi
Vpn-standardit	ipsec, pptp, L2rp	ipsec	ipsec	ipsec, pptp
Vpn tunneleita enintään	30	2	70	70
Vpn-reititys (pass thru) (1	pptp	pptp, ipsec	pptp, ipsec	pptp, ipsec (hankala)
Tuetut vpn-verkkotyypit	aliverkko	aliverkko / osoite / alue	aliverkko / osoite / alue	aliverkko
Liikenteen kryptaus (oletusarvo)	des, 3des (3des)	des, 3des (des, 3des)	des, 3des (des, 3des)	3des (3des)
Autentikoinnin tarkiste (oletusarvo)	md5, sha1 (sha1)	disable, md5, sha1 (sha1)	disable, md5, sha1 (sha1)	md5, sha1 (sha1)
Avainten vaihto (oletusarvo) (2	dh-1, dh-2 (dh-1, dh-2)	dh-1, dh-2 (dh-1)	dh-1, dh-2 (dh-1)	dh-1, dh-2 (dh-1)
Perfect forward secrecy (oletusarvo)	on (pois)	on (pois)	on (pois)	on (päällä)
PALOMUURI				
SPI-palomuuri, oletus päällä	on, on	on, on	ei, -	on, on
DMZ	on, ip	on, portti	on, portti	on, hankala
1 to 1 NAT	on	ei	ei	on
Palomuurisäännöt (3	on	on	on	on
Reititys staattinen / dynaaminen	on / on	on / on	on / on	on / ei
Lan-portteja	4	4	4	1
Sarjaliitäntä, varayhteys ulos	ei	ei	ei	on, vain sisään
Etäloki / hälytykset, email	syslog / ei	syslog / ei	syslog / ei	syslog / ei
Hinta	noin 300 €	110 €	170 €	270 €
Muuta	*) Myös GNT Finland			

1) Moniin laitteisiin pass thru ohjelmoitavissa pakettisuodatussäännöin. **2)** Dh1 = Diffie-Hellman group 1 (768-bit), dh2 = Diffie-Hellman group 2 (1024-bit). **3)** Joko palomuurisäännöt tai pakettisuodatin sekä sisään että ulos vapaasti säädettävä. **4)** Remote: aliverkko / osoite / alue, local: vain osoite. Parannus luvassa syksyllä 2003.

virusten aiheuttamaa. Käytännössä kovin rankka suodattelu saattaa haitata oikeaa työtä ja tuottaa turvallisuuden sijaan ylimääräistä harmia.

Hyvin arkipäiväisetkin sovellukset, kuten vaikkapa eräsiirtoyhteydet pankkeihin, voivat vaatia virityksiä.

Linksysin BEFVP41, 3Com 3CR856-95 ja SMC7004FW eivät tarjoa monipuolisesti säädettäviä palomuurisääntöjä tai pakettisuodatinta. Tosin SMC:ssä ulosmenevän liikenteen sääntelymahdollisuudet ovat varsin monipuoliset.

MIELUIMMIN SAMANMERKKISIÄ LAITTEITA

Vpn-tekniikan yksityiskohtia ei tarvitse osata. Vastaavat asetukset molempiin päihin ja ainakin samanmerkkiset reitittimet saa toimimaan yhteen yleensä varsin helposti. Aivan näin helppoa asennus ei valitettavasti ole erimerkkisten tuotteiden kesken.

Vaikka kahdessa erimerkkisessä laitteessa on IPSec-standardin mukaisiksi luvatut vpn-toiminnot, ei ole varmaa, että vpn-tunnelia saadaan lainkaan muodostetuksi niiden välille. Tai ainakin virittely voi vaatia paljon työtä. Yhteensopivuus onkin syytä varmistaa ennen ostamista.

Jos tuote A tukee vain 3desiä ja tuote B vain desiä, yhteyttä ei synny. Sama koskee esimerkiksi DH1/DH2- ja MD5/SHA-1-asetusta tai aliverkko-, ip-osoite- ja osoitevälivalintaa.

Esimerkiksi Zywall HomeVPN II:n nykyversiossa vpn-tunnelin asiakaspäässä voi käyttää vain yksittäisosoitteita (single address) ja 3Comin 3CR865-95:ssä kumpaankin suuntaan vain aliverkkoa (subnet). Näiden tuotteiden kesken ei ole mahdollista muodostaa vpn-yhteyttä. Zyxeliin aliverkkomahdollisuus on luvassa syksyn ohjelmistopäivityksessä.

Vpn-reitittimien keskenään yhteensopivan asetusyhdistelmän löytäminen voi olla työlästä, sillä monissa laitteissa osa asetuksista on piilossa. Esimerkiksi D-Linkistä ja Multitechistä autentikoinnin parametrit selvisivät vasta kokeilemalla ja SnapGear tukee vain 3desiä, mikä ei selkeästi näy käyttöliittymässä.

Vaikka asetukset periaatteessa näkyisivät, ne saattavat olla hajallaan tai samoille asioille käytetään eri nimiä. 3Comissa piti keksiä asettaa kohtaan ”This gateway’s id” laitteen ulkoverkko-osoite.

▲ *Testin vpn-palomuurit ovat pieniä ja yksinkertaisia laitteita. Kalliimmat laitteet voivat sisältää pc:n sukuisen tietokoneen kiintolevyineen.*

Myös ylläpito on helpompaa, jos yrityksen kaikki palomuurit ovat samanmerkkisiä. Eri valmistajien tuotteissa asetukset ja käyttöliittymät ovat erilaisia.

Selkeimmät vpn-asetukset löytyivät Zyxelin ja Linksysin tuotteista. Vpn-osuus oli niissä hyvin ohjeistettu myös käsikirjoissa ja käyttöliittymän avusteissa. Linksysin tuotteissa on testin monipuolisin valikoima erilaisia vpn-asetusyhdistelmiä. Laitteet saadaankin muita helpommin toimimaan myös muunmerkkisten vpn-tuotteiden kanssa. ■

Multitech	SMC	D-Link	Telewell	Zyxel (MikroPC VALINTA)
RF550VPN	SMC7004FW	DI-804V	TW-645 100/10 MB	ZyWALL HomeVPN II
www.multitech.com	www.smc.com	www.d-link.com	www.telewell.com	www.zyxel.com
Data Monitor Oy (*	Wintel Finlad Oy	Wintel Finlad Oy	Easytel Oy	Zyxel Comm. Oy (*
www.datamonitor.fi	www.wintel.fi	www.wintel.fi	www.easytel.fi	www.zyxel.fi
ipsec	ipsec, pptp	ipsec	ipsec, pptp, L2tp	ipsec
5	3	8	1	3
pptp, ipsec	ipsec, pptp, L2tp	pptp, ipsec	pptp	ohjelmoitavissa
aliverkko	aliverkko	aliverkko	aliverkko	osoite (4
des, 3des (3des)	none, des, 3des (3des)	des, 3des, aes (3des) (*	none, des, 3des (des)	des, 3des (des)
md5, sha1 (auto)	none, md5, sha1 (md5)	md5, sha1 (ei ilmoitettu)	none, md5, sha1 (md5)	md5, sha1 (sha1)
dh-2 (dh-2)	ei ilmoitettu	ei ilmoitettu	dh-1, dh-2 (auto)	dh-1, dh-2 (dh-1)
on (päällä)	ei ilmoitettu	on (päällä)	on (pois)	on, dh1 tai dh2 (pois)
on, on	on, ei	on, on	on, nat+DoS block	on
on, ip	on, ip	on, ip	ei	ei
ei	on	ei	ei	on
on	on	on	on	on
on / on	ei ilmoitettu	on / on	on / on	on / ei
4	4	4	4	1 + 3
on, on	ei	on, on	ei	on, on
e-mail, syslog / on	ei / on	e-mail, syslog / on	on / on	e-mail, syslog / on
noin 200 €	145 €	139 €	79 €	260 €
*) Myös Wintel Finland		*) aes-128 / 192 / 256		*) myös Wintel Finland

Kaikista testilaitteista luvataan: port forwarding, 1-many nat, dhcp server/client, fw-päivitykset veloituksetta webistä.
Hintatiedot suuntaa antavia: arvioituja loppuasiakashintoja tai listahintoja.

3Com 3CR856-95

MikroPC VALINTA

3Comin OfficeConnect Cable/DSL Secure Gateway (3CR856-95) on testin kallein, mutta valmistajansa halvin, ominaisuuksiltaan monipuolinen etätyöpisteen tai pientoimiston vpn-palomuuri.

3Comin muuri rouskuttaa 3des-sillä suojattua vpn-liikennettä 5,5 megabittiä sekunnissa: tavallisessa adsl-liittymässä tehosta iso osa tosin jää reserviin. Vpn-piirteet ovat joistakin asetusten kummallisuuksista huolimatta keskitasoa paremmat: 30 samanaikaista tunnelia ja reititys tunneleiden läpi. Yhteyden virityksessä toisenmerkkisiin laitteisiin kannattaa varautua käyttämään aikaa.

Palomuurisääntöjä tai pakettisuodatinta ei voi säätää, joten kovin vaativaan keskuskonttorikäyttöön laitetta ei voi suositella.

Käyttöliittymä on hyvin jäsennelty ja avusteet varsin perusteelliset. Vpn-asetukset voisivat olla selkeämmät. Käsikirja on yksi testin parhaista. Lokit ovat selkeät ja informatiiviset ja myös etäloki on tarjolla. Pikku kummallisuus on, että 3des-piirre joudutaan lataamaan verkosta.

+ TESTIN NOPEIN 3DES-VPN
+ AVUSTEET, KÄSIKIRJA, KÄYTTÖLIITTYMÄ
+ MONIPUOLINEN
− EI SÄÄDETTÄVÄÄ PAKETTISUODATUSTA

Linksys BEFSX-41

MikroPC VALINTA

Linksysin BEFSX41 tarjoaa edulliseen hintaan etätyöpisteeseen tai minikonttoriin sopivan, hyvän vpn:n ja käyttökelpoisen palomuurin. 3des-vpn:n vauhti on testin keskitasoa parempi, mutta tunneleita on tarjolla vain kaksi.

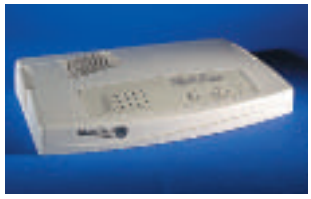
Järkevien oletusarvojen, hyvän käsikirjan ja hyvien avusteiden ansiosta käyttöönotto on varsin helppoa. Vpn:n käyttöönoton ohjeistus on poikkeuksellisen hyvin onnistunut. Myös vpn-asetusten osuus käyttöliittymästä on hyvä. Parametrit ovat selkeästi esillä ja säätömahdollisuudet monipuoliset, mikä helpottaa virittelyä yhteyksissä myös toisenmerkkisiin laitteisiin.

Käyttöliittymän jäsentelyssä ja toiminnassa on parantamisen varaa. Loki on toimiva ja tarjoaa järkevää tietoa esimerkiksi vpn-yhteyden testauksessa. Myös etäloki on tarjolla, samoin portti-dmz.

Laitteessa on tilaperustainen palomuuri. Palomuurisääntöjen asettelussa on parantamisen varaa, vaikka valmiita palvelumäärityksiä on tarjolla. Ulos suuntautuvan liikenteen suodatukseen on tarjolla monenlaisia välineitä, joista ei pienyrityskäytössä juuri ole hyötyä.

+ OPASTEET, KÄSIKIRJAT
+ VPN-TOTEUTUS
+ HINTA

D-Link DI-804V ja Multitech TF550VPN



3-Linkin Broadband VPN Router DI-804V ja Multitechin Routefinder VPN RF550VPN ovat ulkonäköä, käsikirjaa ja joitakin pikkuyksityiskohtia lukuun ottamatta samankaltaisia tuotteita. D-Linkin listahinta on ominaisuuksiin nähden varsin kilpailukykyinen.

Peruskäyttöönotto on helppoa ohjatun asennuksen ja järkevien oletusarvojen ansiosta. Käyttöliittymä on kuitenkin sekava: tärkeitä asioita on kaiveltava epäolennaisten detaljien joukosta. Avusteet ovat lähinnä huono vitsi: joitakin faq-kysymyksiä vastauksineen ja muutaman termin selitys. Varsinkaan D-Linkin suppea käsikirja ei juuri tuo helpotusta.

Multitechin käsikirja hyvine esimerkkeineen on selvästi parempi. Multitechin rompun mukana tulee tietoturvaan liittyviä lisäohjelmia.

3des-vpn-vauhtia on halvan koti-adsl:n verran ja tunneleitakin suorituskykyyn nähden riittävästi. Terminologia tuntui selkeältä, joskin opasteet ja käsikirjat ovat vpn:stä niukkasanaiset.

Yksinkertainen pakettisuodatin on, mutta se ei tarjoa valmiita palvelumäärityksiä. Sarjaporttia voi käyttää varayhteytenä.

+ HELPPO PERUSKÄYTTÖÖNOTTO
+ LISÄHIENOUDET
− KÄSIKIRJA (ETENKIN D-LINKISSÄ)
− KÄYTTÖLIITTYMÄ, AVUSTEET

Linksys BEFVP-41

Linksysin BEFVP41 on hintaansa nähden todella suorituskykyinen IPSec-vpn-reititin: testin toiseksi nopein 3des-liikenne ja teoreettinen mahdollisuus jopa 70 vpn-tunneliin. Edulliseen adsl-liittymään kytkettäessä tehosta iso osa tosin jää reserviin.

Vaativan käytön mahdollisuuksia rajoittaa se, että laitteen palomuuri on vain nat-tasoa, ei siis tilaperustainen (spi). Laitteessa ei myöskään ole vapaasti säädettävää pakettisuodatinta.

Tiiviin, mutta tavallisen käytön kannalta hyvin laaditun käsikirjan ja avusteiden ansiosta perusasetusten lisäksi myös vpn on varsin helppoa ottaa käyttöön. Vpn:n säätömahdollisuudet ovat monipuoliset ja kaikki tiedot ovat näkyvissä, mistä on hyötyä myös toisenmerkkisiin laitteisiin kytkeydyttäessä.

Käyttöliittymä ja lokit ovat BEFSX41-mallin kaltaiset: jäsentelyssä on parantamisen varaa. Suuren tunnelijoukon määrittelyyn käyttöliittymä tuntuu kömpelöltä. Lokit etälokeineen on rakennettu samaan, toimivaan ja käyttökelpoiseen tapaan kuin BEFSX41-mallissa.

+ OPASTEET, KÄSIKIRJAT
+ HYVÄ, NOPEA VPN
− NAT-TASON PALOMUURI
− EI OHJELMOITAVAA PAKETTISUODATUSTA

MikroPC Voittaja on tuote, joka on MPC-testissä osoittautunut selvästi vertailuryhmänsä parhaaksi.

MikroPC Valinta on suositeltava tuote tai palvelu, joka nousee vertailussa ryhmänsä kärkijoukkoon.

SMC BARRICADE PLUS, SMC7004FW

Hinnaltaan varsin edullinen SMC:n Barricade Plus SMC7004FW sijoittuu kokonaisuutena testin alempaan keskikastiin. Tilaperustainen palomuuri ei ole oletusarvoisesti päällä, mikä on selvä puute. Tehdastuoreen laitteen ohjelmaversio oli käyttökelvoton: työn alkuun päästiin vasta latauksen jälkeen.

Käyttöliittymä on korea ja varsin selkeäkin, mutta avusteet ja käsikirjat kovin puutteellisia.

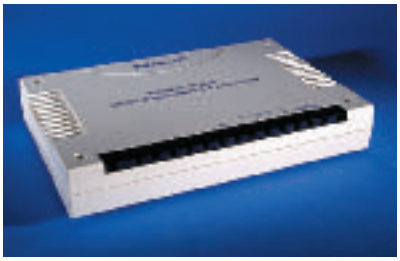
Hyökkäysten käsittelyyn on selvästi enemmän ominaisuuksia kuin tämän luokan tuotteissa yleensä. Toisaalta palomuurisääntöjä tai pakettisuodatinta ei voi kunnolla säätää. Ulospäin menevän liikenteen "sensuuripiirteet" ovat monipuoliset, mutta niille ei juuri ole pienyrityksissä käyttöä.

3des-vpn:n suorituskyky on keskitasoa, edullisten koti-adsl:ien luokkaa. Asetukset ovat muista testilaitteista poikkeavat, mikä tietää ongelmia yritettäessä saada aikaan tunneleita toisenmerkkisiin laitteisiin. Toisen SMC-laitteen kanssa vpn-yhteys syntyi vaivatta.

Osoitteenmuunnospiirteet (nat) ovat hyvin monipuoliset. Laitteen sarjaportti toimii myös varayhteytenä internetiin.

+ VARSIN EDULLINEN HINTA
+ PIKKUHIENOUKSIA
− TIETOTURVA OLETUSASETUKSIN
− PALOMUURI

Telewell TW-645



Telewellin 80 euroa maksava TW-645 on testin selvästi halvin, mutta silti toimivan tuntuinen perustason kotipalomuuri. Valmistajalla on myös adsl-päätelaitteita, joihin on integroitu samat palomuuritoiminnot. Vaativaan etätyöhön TW-645 sopii huonosti, sillä suojatun 3des-vpn-liikenteen vauhti jää selvästi halpoja koti-adsl-liitäntöjäkin kehnommaksi ja tunneleitakin voi määritellä vain yhden.

Oletusasetukset ovat järkevät ja siksi käyttöönotto on yksinkertaisissa perustapauksissa helppo.

"Loki" on lähes hyödytön; esimerkiksi vpn:ää viriteltäessä lokin vähät ilmoitukset olivat suorastaan virheellisiä. Pakettisuodatin ei tarjoa valmiita palvelumäärityksiä ja säännöt kirjautuvat yhdeksi, hankalasti hallittavaksi listaksi.

Käyttöliittymässä on paljon parantamisen varaa. Monet kirjoitusvirheet korostavat keskeneräisyyden tuntua. Avusteet ovat olemattomat, käsikirjat puutteelliset ja suttuiset – peruskäsikirja on kylläkin suomenkielinen. Käyttöliittymän rinnakkainen suomi ja englanti on hyvä idea, mutta lisää myös sekavuuden tuntua.

+ HALPA
+ HELPPO PERUSKÄYTTÖÖNOTTO
− KÄYTTÖLIITTYMÄ, AVUSTEET, KÄSIKIRJAT
− HIDAS VPN, VAIN YKSI TUNNELI

SnapGear LITE2

Lite2 on pk-yrityksiin suuntautuneen SnapGearin vpn-palomuurimalliston edullisin tuote, tosin yksi tämän vertailun kalleimmista.

Käyttöliittymän jäsentely on hyvä ja asetusten joukkoon laaditut ohjetekstit keskitasoa paremmat. Sivut tosin latautuvat hitaasti eikä ohjetekstejä saa halutessaan pois näkyvistä. Järkevien oletusasetusten ansiosta perustason käyttöönotto on helppoa. Käsikirja on suppea.

Kaikkia vpn-asetuksia ei saa selkeästi näkyviin, mikä haittaa käyttöä ja käyttöönottoa varsinkin toisenmerkkisten vpn-tuotteiden kanssa. Ainakin osaan näistä puutteista luvataan korjauksia lähiaikoina. 3des-vpn-liikenne on testin hitaimpia, tunneleita tarjotaan suorastaan epärealistisen paljon.

Tarjolla on muun muassa 1-1 NAT ja etäloki. Palomuuri ja esimerkiksi erilaisten hyökkäysten käsittely kuuluvat periaatteessa testin monipuolisimpiin. Kaikkien hienouksien hyödyntäminen vaatii kuitenkin melkoisen Linux-akrobaatin kykyjä. Kalliimmissa malleissa on tarjolla muun muassa liikenteen priorisointi- ja sääntelypiirteitä (traffic shaping).

+ PERUSKÄYTTÖÖNOTTO, KÄYTTÖLIITTYMÄ
+ MONIPUOLINEN
− HIENOUDET VAIKEITA HYÖDYNTÄÄ
− VPN-SUORITUSKYKY

Zyxel Zywall HomeVPN II

MikroPC VALINTA

Zyxelin Zywall HomeVPN on erityisesti kotona etätyötä tekeville suunniteltu, suorituskykyinen, tietoturvaltaan ja ominaisuuksiltaan korkeatasoinen palomuuri. Yksi – etätyöntekijälle tarkoitettu – lähiverkon portti vpn-piirteineen on täysin erotettu kolmesta muusta laitteen lähiverkkoportista, joihin voidaan kytkeä muut kodin tietokoneet. Sisarmallissa portit ovat tasaveroiset.

Zywall HomeVPN on ominaisuuksiinsa nähden hyvin kohtuuhintainen. 3des-vpn-liikenne on testin kolmanneksi nopeinta. Palomuurisääntöjen asetukset ovat hyvin selkeät ja monipuoliset. Lokin toteutus on hyvä: virheilmoitukset ovat ymmärrettäviä ja lokikin on tarjolla. Sarjaportti toimii myös varayhteytenä.

Valikot ovat hyvin jäsenneltyjä, avusteet ja käsikirjat testin perusteellisimmat. Vpn-asetukset ovat selkeitä. Vpn-tunneli voidaan määritellä asiakaspäässä vain yksittäiseen osoitteeseen, mikä haittaa yhteensopivuutta muihin tuotteisiin. Rajoituksen vuoksi malli sopii huonosti toimistoverkon ratkaisuksi. Valmistajan mukaan puute poistuu alkusyksystä 2003.

+ KÄYTTÖLIITTYMÄ, OPASTEET, KÄSIKIRJAT
+ HYVÄ PALOMUURI, SUORITUSKYKY
+ SOPII HYVIN KOTIKÄYTTÖÖN
− VPN-ASIAKKAALLE VAIN YKSITTÄISOSOITTEET

Vpn-tarkistuslista

1. KARTOITA TARPEET, MITOITA OIKEIN

Mitoita tietoturvataso, suorituskyky ja ominaisuudet tarpeiden mukaan. Millaisia uhkia, millaisia mahdollisia vahinkoja? Mitä sovelluksia ja erityisvaatimuksia palomuurille? Millaista liikennettä ja kuinka paljon? Montako tunnelia/yhteyttä ja montako samanaikaisesti?

Halpamuuri ei kelpaa kaikkiin tilanteisiin. Jätä kasvunvaraa, mutta älä osta liikaa tulevaisuutta: tekniikka kehittyy ja hinnat laskevat.

2. VALMISTAJAN, MYYJÄN JA LAITEMALLIEN VALINTA

Osta osaavalta myyjältä. Osta laatikkokaupasta vain, jos itsellä on jo ennestään kokemusta. Osta mieluimmin samanmerkkisiä laitteita. Konttorille hankitaan tarvittaessa eri malleja kuin kevyemmin kuormitettuihin etäpisteisiin.

3. YHTEENSOPIVAT INTERNET-LIITTYMÄT

Varmista riittävä suorituskyky. Kilpailuta liittymiä ja tarkista kilpailukykyisyys vuosittain. Pienen operaattorin edullinen ja joustava liittymä voi olla vpn:ään sopivampi kuin ison operaattorin kallis tuote.

Varmista vpn-laitteen yhteensopivuus internet-liittymän kanssa (suodatukset, natit, ehkä vaadittavat mtu-viritykset). Vpn:lle on annettava mieluimmin aina kiinteä, julkinen ja "nattaamaton" ip-osoite. Nat on sallittu vain toisessa päässä. Kiinteä ip on joskus korvattavissa ddns:llä (dynaaminen dns). Vaadi internet-operaaattorilta sopiva suodatusten poisto (minimi: udp 500:n, esp:n ja ah:n on mentävä läpi, ehkä myös etähallintaportti on avattava). Kaikkiin liittymätyyppeihin ei saa tarvittavia virityksiä.

(Lisää liittymän valinnasta MikroPC 5/2003, s. 58).

4. ASENNUS JA KÄYTTÖÖNOTTO

Jos vpn-asennus on itselle ensimmäinen, kohtuuhintaisia asennuspalveluja kannattaa ostaa: laitteet, asennus ja opastus on saatavissa pakettiostoksena.

Käytä turvallisimpia vpn-asetuksia. Eri tunneleihin eri jaettu avain (shared key). Samanmerkkisten vpn-laitteiden kesken pärjää yleensä järjestelmällisellä "rastit samoihin ruutuihin" -periaatteella. Palomuurista lasketaan läpi vain tarpeellinen liikenne; yleensä oletusasetuksin saadaan varsin hyvä tietoturva. Testien jälkeen esimerkiksi ping-vastaus (icmp) otetaan pois päältä. Oletussalasana on ehdottomasti muutettava. Etähallinta ulkoverkon kautta on otettava pois päältä, jos se on mahdollista. Vaihda myös etähallinta pois oletusportista.

5. YLLÄPITO

Päivitä palomuurin ohjelmisto (firmware) ainakin kaksi kertaa vuodessa. Seuraa lokeja, mahdollisia hälytyksiä sekä kuormitusta ja tee korjauksia tarpeen mukaan. Salasanat on vaihdettava aika ajoin. ■

SANASTO

Autentikointi – Tunnistaminen.
AH (Authentication Header) – IPSecin yhteyskäytäntö (protokolla 51), jossa dataa ei suojata salaamalla.
ESP (Encapsulated Security Payload) – IPSecin yleisin yhteyskäytäntö (protokolla 50).
DH-1, **DH-2** (Diffie-Hellman) – Vpn-autentikoinnissa käytettäviä salausmenetelmiä, avaimen pituudet 768 bittiä ja 1024 bittiä.
DES (Data Encryption Standard) – Symmetrinen salausmenetelmä, jonka tarjoamaa turvallisuutta pidetään nykyisin puutteellisena.
3DES – Hyvin turvallisena pidetty des-menetelmän parannettu painos.
IKE (Internet Key Exchange) – IPSecin käyttämä autentikointi- eli tunnistamismenetelmä.
IPSec (Internet Protocol Security, RFC 2401) – Laajimmin levinnyt ja virallisin vpn-standardi, jota ylläpitää ja kehittää internetin kehittämisestä vastaava IETF.
MD5 – Vpn-autentikoinnissa käytetty laskentamenetelmä. Vertaa SHA.
NAT (Network Address Translation) – Verkko-osoitteen muunnos; sisäverkon ip-osoitteet piilotetaan ulkoverkolta osoitemuunnoksen avulla.
NAT-P – Porttiosoitteita hyödyntävä osoitemuunnos. Yhtä ulkoverkon osoitetta vastaa monta sisäverkon piilossa olevaa osoitetta.
1-1 NAT – Kutakin ulkoverkon osoitetta vastaa yksi sisäverkon osoite.
PKI (Public Key Infrastructure) – Käyttäjien autentikoinnin kokonaisjärjestelmä, joka perustuu epäsymmetriseen salaukseen eli julkisen ja yksityisen avaimen menetelmään.
PPTP (Point to Point Tunneling Protocol) – Microsoftin kehittämä ja suosima vpn-tekniikka.
SA (Security Association) – Kullekin tietyssä vpn-laitteessa toiminnassa olevalle vpn-tunnelille yksilöllinen avainten ja määritysten yhdistelmä.
SHA (Secure Hash Algorithm) – Vpn-autentikoinnissa käytetty laskentamenetelmä. Turvallisempi kuin MD5.
SPI (Stateful Packet Inspection) – Tilaperustainen pakettien tarkkailu. Perustasoa paremman tietoturvan tarjoavan palomuurin toimintamenetelmä.
UDP 500 – Ipsec-vpn-tunnelin autentikoinnissa käytettävä kohdeportti.
VPN (Virtual Private Networking) – Virtuaalinen yksityisverkko. Esimerkiksi internetin kautta muodostettu verkkoyhteys, jonka sisältö salataan.

◄ Linksysin vpn-ominaisuuksissa on monipuoliset säätömahdollisuudet. Tämä parantaa yhteensopivuutta muiden laitteiden kanssa.

PISTEET

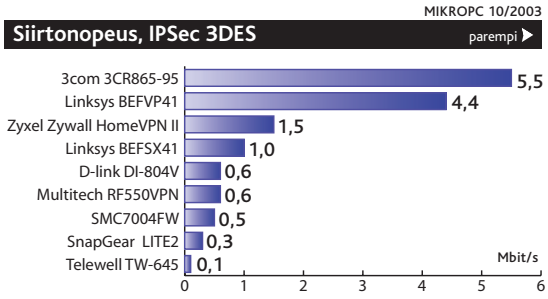
LAITE	Käytettävyys	Palomuuri	VPN suorituskyky	VPN	Lisäpiirteet	Yhteensä	Hinta
3Com 3CR856-95	4	2	5	4	4	3,7 MikroPC VALINTA	300 €
D-Link DI-804V	2	2,5	3	3	4	2,8	139 €
Linksys BEFSX41	4	3	4	4,5	3	3,8 MikroPC VALINTA	110 €
Linksys BEFVP41	4	1	5	5	3	3,6	170 €
Multitech RF550VPN	2,5	2,5	3	3	4	2,9	200 €
SMC7004FW	2	3	3	3	3	2,8	145 €
SnapGear LITE2	3	4	2	2,5	3,5	3,0	270 €
Telewell TW-645	2	2,5	1	2	2,5	2,0	79 €
Zyxel Zywall HomeVPN II	5	5	4	3	5	4,3 MikroPC VALINTA	260 €
Painotus	0,2	0,25	0,2	0,25	0,1		

Arvosanat eri vpn-palomuurien ominaisuuksille asteikolla 0-5.
Zyxel, 3Com ja Linksysit muodostavat kärkinelikon, halpa Telewell jää peränpitäjäksi. 3Comin pisteitä syövät puutteelliset palomuurin säädöt, Linksysin ruudikasta BEFVP41:ä rokotetaan puutteellisesti säädettävästä nat-tason palomuurista.

Näin testattiin

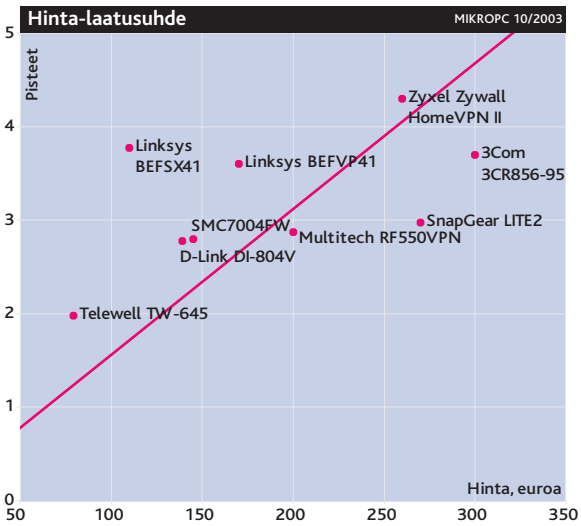
Palomuureja tutkittiin kokeilemalla laitteiden eri toimintoja, asetuksia ja ominaisuuksia testiverkossa. Lisäksi arvioitiin käyttöliittymän, avusteiden sekä dokumentaation laatua. Palomuureissa pyrittiin käyttämään tuoreinta maahantuojan suosittelemaa ohjelmistoversiota (firmware).

Vpn-ominaisuuksista keskityttiin testaamaan IPSec-vpn-tunneleita. IPSec-liikenteen suorituskykyä tutkittiin testijärjestelmässä, jonka ytimenä oli kahdella nopealla lähiverkkoliitännällä varustettu Linux-perustainen reititin. Kahden samanlaisen palomuurin väliin muodostettiin 3des-kryptausta käyttävä Ipsec-vpn-tunneli. Suuren binäärtiedoston siirtonopeus kumpaankin suuntaan mitattiin ftp-ohjelmalla. Jos testipalomuureja oli käytettävissä vain yksi kappale, vastapäänä käytettiin mitattavaa laitetta oleellisesti nopeampaa toista vpn-palomuuria. ■



▲ *Ftp-siirron keskimääräinen nopeus IPSec-vpn-tunnelissa 3des-salauksella.*

3des-kiihdyttimet nostavat Linksysin BEFVP41:n ja 3Com 3CR865-95:n ylivoimaisiksi. Jotta oleellisesti suuremmasta kuin 0,6 Mbit/s vpn-vauhdista olisi hyötyä, vähintään toisessa päässä on oltava perinteistä adsl:ää nopeampi verkkoliittymä.



▲ *Kuviossa on esitetty palomuurien hinta-laatusuhde. Mitä lähempänä vasenta yläkulmaa laite on, sitä parempi on sen hinta-laatusuhde. Linja edustaa testilaiteryhmän keskiarvoa.*

ASIAN YDIN

Turvallisuutta kaikille

Nykyaikainen vpn-tekniikka on tullut lähes kenen tahansa ja minkä tahansa yrityksen ulottuville. Raha, vaikeus tai tekniikka eivät enää ole este rakentaa edullisten laajakaistaliittymien kautta turvallinen etäyhteys toimistosta etätyöpisteeseen tai sivukonttoriin.

Virallisin ja yleiskäyttöisin vpn-standardi on IPSec ja suositeltavin salauksen perustaso 3des.

Yksikään testin vpn-palomuuri ei ole joka suhteessa paras: ominaisuuksiin kannattaa tutustua huolellisesti ennen valintaa. Selkeä ohjeistus ja käyttöliittymä ovat koti- ja pienyrityskäytössä turvallisuuden lisäksi tärkeitä ominaisuuksia. Lisäksi tarvitaan vpn-käyttöön sopivat internet-liittymät.

Kotona etätyötä tekevälle Zyxelin korkealuokkainen, hyvin tuotteistettu **HomeVPN II** on houkutteleva valinta. Vpn-asetustensa rajoitteiden vuoksi malli kuitenkin soveltuu huonosti toimistoverkon suojaksi ennen syksyllä luvattuja ohjelmistopäivityksiä.

Edullinen, moniin tarpeisiin ja ympäristöihin taipuva **Linksys BEFSX41** sopii sekä pientoimistoon että etätyöpisteeseen. **3Comin 3CR856-95** tarjoaa vaativaan yrityskäyttöön mielenkiintoisia piirteitä. ■

▶ Analyste Maksuliikenne ▶ Datamatics Finanser ▶ OpusCapita Rahaliikenne
▶ Osuuspankkien Kultalinkki ▶ Sampolinkki ja SP-Linkki ▶ Solo Monipankki

TEKSTI: VESA YLÄ-JÄÄSKI PIIRROS: ERIC LERAILLEZ GRAAFI: SARI LIHAVAINEN

Pk-yritysten pankkiyhteysohjelmat

Maksuliikenne pelaamaan

Suomi on sähköisten pankkipalveluiden edelläkävijä. Jotta palveluista saataisiin kaikki hyöty, tarvitaan sopiva pankkiyhteysohjelmisto. Vaihtoehto on verkkopankkipalvelut.

Rahaliikenneohjelmiston tärkein tehtävä on välittää toimeksiantoja ja tietoja pankkien ja yritysten sekä yrityksen taloushallintosovellusten välillä.

Pienyritys suorittaa rahaliikenneohjelmalla ehkä vain kotimaan maksuja ja noutaa "konekielisiä" tiliotteita sekä listoja tuoreista tilitapahtumista.

Tapahtumat ja aineistot voivat olla myös saldotietoja, maksukorttitapahtumia, sulkulistoja, verkkolaskuja, valuuttatai pörssikursseja, viranomaisilmoituksia, tietoja saapuneista suoraveloitusvaltuuksista tai viitesuorituksista ja niin edelleen.

Kun tapahtumamäärät ovat suuremmat, toimintojen automatisoinnista ja paperirutiinien korvaamisesta sähköisillä on paljon hyötyä. Laajassa organisaatiossa rahaliikennesovellus voi olla melkoinen tietoliikennesolmu, joka välittää aineistoja monien eri järjestelmien välillä. Suuremmissa yrityksissä kaivataan myös välineitä taloushallinnon tehtäväjakoon ja esimerkiksi laskujen hyväksymismenettelyihin.

Yrityksen tarpeisiin oikein mitoitettu ja viritetty rahaliikenneohjelmisto säästää rutiineihin kuluvaa työaikaa ja kustannuksia. Työaikaa säästyy, kun esimerkiksi paperilistausten selauksen sijaan siirretään tapahtumatiedot suoraan reskontraan tai kirjanpitoon. Pankkikuluissa tulee säästöjä: sähköinen asiointi on halvempaa kuin papereiden pyörittäminen tai esimerkiksi konttorin tiskillä asioiden toimittaminen.

Hyötyjä on tarjolla kaiken kokoisille yrityksille. Kehittyneimmät alan ohjelmistot laajenevat tarvittaessa suurtenkin yritysten tarpeita palveleviksi rahanhallinta- ja finanssisovelluksiksi.

PERUSTANA STANDARDIT

Suomessa toimivien pankkien asiakkailleen tarjoamien niin sanottujen eräsiirtopalvelujen perusta ovat Suomen pankkiyhdistyksen määrittelemät standardit. Siksi saman ohjelman avulla voidaan periaatteessa noutaa tiliotteita ja lähettää laskuja maksettavaksi yhtä hyvin Nordeaan kuin Säästöpankkiin.

Standardit eivät kuitenkaan kata kaikkia palvelu- ja aineistotyyppejä. Kun halutaan käyttää kaikkia pankin sähköisiä palveluja, ohjelmaan tarvitaan käytännössä aina myös pankkikohtaisia virityksiä.

Esimerkiksi ajantasaisen tilisaldon ja

Rahaliikenne pystyyn

HANKINNAN VAIHEET

1. Tarvekartoitus. Mitä sähköisiä pankkipalveluita tarvitaan. Erilaisten tapahtumien ja aineistojen määrät. Työasemien ja käyttäjien määrät. Tulevaisuuden tarpeet. Ohjelmiston vaihtaminen on kallista. Mihin sisäisiin järjestelmiin kytketään, tekniset vaatimukset. Sovellusten työnjako.

2. Pankkien valinta. Minkä pankkien mitä palveluita.

3. Ohjelmiston ja piirteiden valinta. Jos käytät useampaa pankkia, hanki yksi monipankkiohjelma. Selvitä kunkin tarjokkaan ohjelmistotoimittajan kanssa huolellisesti, mitä ohjelmistopalikoita tarvitaan. Pyydä tarjoukset, joihin sisältyvät myös käyttöönottopalvelut, koulutus ja ylläpitomaksut.

4. Tietoliikenne ja tietoturva. Käytännössä yleensä kiinteä internet-liittymä. Liittymän suojaksi palomuuri. Pankkiyhteydelle lisäturvaa vpn-järjestelmällä. Sopivilla tehtäväjaoilla ja valvonnalla yrityksen sisäinen tietoturva kuntoon.

5. Käyttöönotto. Muista tarpeellinen koulutus käyttäjille. Avaimet käteen -kokonaistoimitus varmin. Palvelusopimukset pankkien kanssa. Yrityksen sisäisten ohjeiden ja työrutiinien luominen.

6. Ylläpito. Dokumentointi ja dokumenttien ylläpito. Ohjelmistopäivitykset, help desk -palvelut. Varakopiot. Toiminnan seuranta. Alan kehityksen seuranta. Tarvittaessa lisäkoulutusta.

TEKNIIKAN TARKISTUSLISTA

- Palvelimet ja työasemat. Verkkojärjestelyt, palvelintekniikat.
- Tietoliikenneyhteys pankkiin. Nykyisin yleensä kiinteä: adsl, kaapelimodeemi tai vastaava.
- Palomuuri. Tarvitaan kiinteän internet-yhteyden suojaksi.
- Palomuurin konfigurointi. Avattava kullekin pankille joko ns. aktiivi- tai passiivi-ftp. Tarvittaessa palomuurin vpn:n käyttöönotto pankkiyhteydelle.
- Sopimukset pankkipalveluista kunkin pankin kanssa. Käyttöönotossa tarvitaan yhteyden PATU-tunnukset ja -avaimet.
- Pankkiyhteysohjelman asennus ja konfigurointi. Yritykset, pankkitilit, PATU-tunnukset ja -avaimet. Yhteydet taloushallinto-ohjelmiin: yhteyshakemistojen, tiedostonimien ja käytäntöjen määritykset. Tehtäväkokonaisuudet ja -ketjut. Käyttäjätunnusten ja oikeuksien määritykset.
- Erillisen vpn-ohjelmiston (esimerkiksi Secgo) asennus ja käyttöönotto tarvittaessa.
- Tarvittavat määritykset taloushallinto-ohjelmiin (reskontrat, kirjanpito, vuokranvalvonta).
- Sisäyhteyden tekninen toteutus (verkkojaot, ftp).
- Etätoimistojen ja -käyttäjien järjestelyt (tietoliikenne, tietoturva, terminal services -palvelut jne).
- Mahdolliset toimintojen ketjutukset ja ajastukset. Monimutkaisessa järjestelmässä seuranta ja valvonta.
- Varautuminen häiriötilanteisiin. Toipumismenettelyjen suunnittelu ja harjoittelu. Varmistus- ja varakopiointijärjestelyt. Mahdolliset varayhteydet ja varalaitteet.
- Ohjelmistojen ja yhteyksien testaus.
- Teknisen toteutuksen dokumentointi ja dokumenttien jatkuva ylläpito. ■

viimeisimpien tilitapahtumien kysely tai ulkomaanmaksut vaativat ainakin osittain pankkikohtaisen toteutuksen.

Rahaliikenne- eli pankkiyhteysohjelmia tekevät ja myyvät sekä pankit että pankeista riippumattomat ohjelmistotalot. Taloushallinto-ohjelmien tuottajat eivät yleensä itse tee rahaliikenneohjelmia, mutta usein ne toimivat jonkun pankkiohjelmiston jälleenmyyjinä.

PERUSKÄYTÖSSÄ EROT PIENIÄ

Pankeista riippumattomien ohjelmistotalojen niin sanottuja monipankkiohjelmia ovat OpusCapitan Rahaliikenne, Analysten Maksuliikenne ja Datamaticsin Finanser. Hintaa ohjelmapaketille kertyy työasemamäärän ja järjestelmän laajuuden sekä tarvittavien lisäominaisuuksien, lisäohjelmien ja palveluiden mukaan tuhannesta eurosta jopa kymmeniin tuhansiin euroihin. Vuosittaisia lisäkuluja tulee ylläpito- ja tukimaksuista.

Nordean Solo Monipankki ja Säästöpankkien Samlinkin tekemä SP-Pankkilinkki ovat myös monipankkiohjelmia eli niiden kautta voi luoda yhteydet myös useisiin muihin pankkeihin. Näissä ohjelmissa ei välttämättä tueta kaikkia muiden pankkien palveluita, esimerkiksi muiden ulkomaanpalveluja.

Muiden pankkien vakio-ohjelmat toimivat yleensä vain saman pankin kanssa.

Pankista ohjelman saa halvemmalla – toisaalta pankkien ohjelmat ovat pelkistetympiä ja yksinkertaisempia. Automatisointipiirteet eivät ole yhtä kehittyneitä ja esimerkiksi samanaikainen käyttö usealta työasemalta ei ehkä ole mahdollista.

Kaikki tutkitut pankkiohjelmat ovat olleet markkinoilla jo vuosia. Kulmat ovat hioutuneet ja peruskäytössä erot ovat pieniä. Erot nousevat esiin laajemmassa ja vaativammassa ympäristössä.

PANKKIEN OHJELMAT HALVEMPIA

Pankista rahaliikenneohjelmiston saa yleensä oleellisesti riippumattomia ohjelmistotaloja halvemmalla ja hyvän asiakkaan kannattaa tinkiä myös alennuksia. Esimerkiksi monista Osuuspankeista yhden pankin Kultalinkki-ohjelmisto annetaan ilmaiseksi

Ohjelmien hintavertailuja hankaloittaa pankkien palveluhinnastojen risukkoisuus. Ohjelman kustannus voidaan leipoa myös palvelujen hintoihin.

Nordean Solo Monipankin hinnaston mukainen vuosimaksu kohoaa ulkomaan peruspalveluilla ja parilla lisäpankilla yli 1 500 euroon.

Yhden pankin Sampolinkki myydään alle 70 eurolla. Handelsbankenissa yhden pankin versio Analysten ohjelmasta maksaa noin 250 euroa ja Ålandsbankenissa 50 euroa. Samlinkin tekemän SP-Pankkilinkin perusversion saa esimerkiksi Nooa Säästöpankista noin 70 eurolla ja monipankkiversion 200 eurolla. Kuukausimaksua peritään lisäksi 10 euroa.

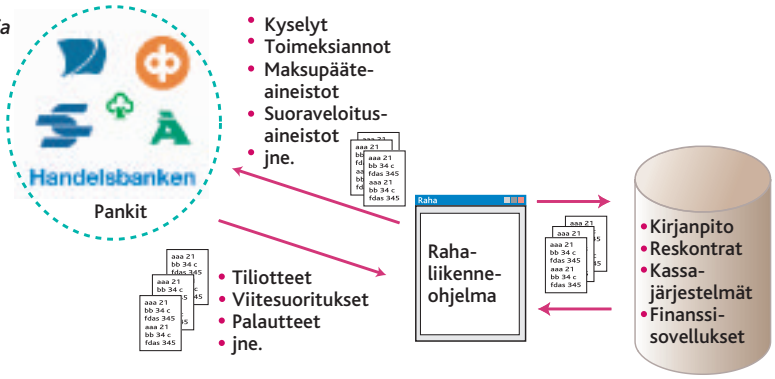
OSAAMISTA JA PALVELUITA TARVITAAN

Yrityksen rahaliikenteen on kuljettava katkoitta, kirjanpidon on täsmättävä sentilleen.

Rahaliikenneohjelmiston käyttöönotossa tarvitaan tietämystä pankkien palveluista ja järjestelmistä, taloushallinnon sovelluksista, internetistä sekä tietoturvasta ja palomuureista. Harvasta yrityksestä löytyy henkilöä, jolla olisi kaikkien näiden osa-alueiden lisäksi vankka osaaminen

RAHALIIKENNEOHJELMA HOITAA YHTEYDET PANKKEIHIN

Pankkiyhteys- eli rahaliikenneohjelma välittää toimeksiantoja ja aineistoja yrityksen taloushallintosovellusten ja pankkien välillä. Jotkut aineistot, kuten "konekielinen" tiliote, ovat pankkiyhdistyksen standardoimia. Useissa palveluissa on pankkikohtaisia virityksiä. ▶



hankittavasta pankkiohjelmasta.

Käytännössä useimmat yritykset hankkivat rahaliikennesovelluksen asennus- ja käyttöönottopalvelut ohjelmiston toimittajalta. Asiantuntijapalveluiden hinnat vaihtelevat suunnilleen haarukassa 60–150 euroa tunnissa, päivätaksoissa on paljousalennuksia. Pieni järjestelmä nousee pystyyn ehkä alle puolessa työpäivässä, jopa muutamassa tunnissa.

Käytännössä ohjelmistotoimittajalta kannattaa pyytää kokonaistarjous, johon sisällytetään ohjelmistot, asennus ja käyttöönotto, koulutus sekä tuki- ja ylläpitopalvelut. Ohjelmiin tulee lähes pakollisia päivityksiä vähintään kerran tai kaksi vuodessa: päivitykset kattava ylläpitomaksu on käytännössä pakollinen osa hankintaa. Usein päivitykset hoidetaan itse, vaikka käyttöönotto olisi ostettu palveluna.

Vaikka kurssit voivat tuntua kalliilta, vielä kalliimpaa on opetella kantapään kautta. Parhaat koulutustulokset saadaan, kun ohjelmiin perehdytys hoidetaan ostajan omalla järjestelmällä paikan päällä.

PIKKUJÄRJESTELMÄ PYSTYYN ITSE

Pienen ja yksinkertaisen, yhden työaseman rahaliikennejärjestelmän käyttöönotto voi osaavalta ostajalta onnistua ominkin voimin. Varsinkin jos hankitaan yhden pankin sovellus omasta pankista.

Mitä mutkikkaampi kokoonpano sitä järkevämpää on jättää asennukset pankkiliikenteen ammattilaisten tehtäväksi. Tee itse -asennus ei suinkaan ole halpa, kun omalle työllekin lasketaan arvo.

Datamatics ei ole tuotteistanut Finanser-ohjelmastaan varsinaista sellofaanipakettia: ohjelma toimitetaan asennettuna. Toisaalta Finanser on asennuspalveluineenkin varsin kohtuuhintainen ja ylläpitomaksukin sisältää puhelintuen ilman eri maksua.

OpusCapita ja Analyste tarjoavat erilaisia ylläpitopaketteja. Useimmat asiakkaat valitsevat vaihtoehdon, johon kuuluu ilmainen tai edullinen puhelintuki. Nordea, Sampo-pankki, ja Säätöpankkien Samlink tarjoavat maksullisen HelpDesk-puhelinpalvelun. Ainakin Samlinkissä jopa palveluun jonotus maksaa. Osuuspankit eivät peri puhelintuesta maksua.

Yleensä käyttöönoton helpoin osuus on yhteyssovelluksen perusasennus Yhden pankin sovellusten, kuten Osuuspankkien Kultalinkin ja Sampo-pankin Sampolinkin asennus pienehköön järjestelmään on helppoa.

Pankkien ftp-osoitteet on kaikissa sovelluksissa ohjelmoitu sovelluksiin valmiiksi. Aktiivi- tai passiivi-ftp:n vaatimat määritykset on kuitenkin osattava tehdä palomuuriin.

Pankkiohjelmalle on kerrottava, mistä hakemistosta ja minkä nimisistä tiedostoista taloushallinto-ohjelman, esimerkiksi ostoreskontran, tuottama aineisto löytyy. Pankkiohjelman täytyy myös tietää, minne pankista noudetut aineistot kirjoitetaan. Tiedot löytyvät yleensä käsikirjoista tai ohjelmien teknisestä tukipalvelusta. Määritykset eivät ole järjestelmäkokonaisuuden hahmottavalle tukihenkilölle ylivoimaisen vaikeita.

PÄÄNVAIVAA TERMIEN SEKAMELSKASTA

Pankkiyhteyden tietoturva perustuu Suomen pankkiyhdistyksen standardoimaan PATU-järjestelmään, jota varten ohjelmaan on kutakin PATU-tunnusta varten näpytettävä käyttäjää kuvaavat numerotunnisteet sekä kaksi pankista paperilla saatavaa numeroavainta. Pankkiohjelmaan tallennetaan myös yritysten perustiedot ja tilinumerot. Lisäturvaa on tarjolla vpn-järjestelmillä.

Yhden pankin sovelluksissa PATU-määritykset on helppo ohjeistaa selkeästi.

Kun pankkeja ja tilejä on monta, asennuksen hankalin osuus saattaa yllättäen olla yritystietojen, tilien ja PATU-järjestelmän vaatimien erilaisten numerosarjojen syöttäminen ohjelmaan.

PATU-standardi ei kata eri numerosar-

Vaihtoehtona verkkopankki

Kaikilla suomalaispankeilla on nykyisin tarjolla web-selaimen avulla internetin kautta käytettävät verkkopankkipalvelut, joita kaikki pankit kiivaasti kehittävät.

Verkkopankin etu pankin kannalta on joustavuus: tuhansiin asiakasohjelmiin ei muutoksen yhteydessä tarvita päivityksiä. Asiakas on myös helpompi totuttaa tietyn pankin asiakkaaksi kuin standardoituja, persoonattomia ftp-palveluja tarjottaessa.

Nykyisissä verkkopankeissa voi vähintäänkin maksaa kotimaan maksuja ja selailla viimeisimpiä maksutapahtumia. Tilien saldotiedot nähdään yhtä tosiaikaisina kuin pankin tiskillä. Tosiaikaisuuden sekä helpon käyttöönoton ja ylläpidon ansiosta verkkopankit täydentävät tavallisia eräsiirtoihin perustuvia rahaliikenneohjelmia.

Kehittyneimmissä web-pankeissa, kuten Nordean palveluissa, saavutetaan periaatteessa lähes yhtä monipuoliset palvelut kuin perinteisillä rahaliikenneohjelmilla.

Verkkopankit eivät vielä kokonaan korvaa rahaliikenneohjelmia, mutta useat pankit ovat jo pudottaneet hinnastoistaan yksinkertaisimmat pc-ohjelmat.

Pankkien verkkopalvelut ovat keskenään erinäköisiä ja erilaisia käyttää. Mitä suuremmat volyymit sitä tärkeämpää olisi toimintokokonaisuuksien ja -ketjujen automatisointi. Kehittyneissä rahaliikennesovelluksissa tehtäviä voidaan niputtaa, ketjuttaa ja suorittaa ajastetusti, mikä ei web-pankissa onnistu. ■

RAHALIIKENNEOHJELMAT

OHJELMA	OpusCapita Rahaliikenne	Analyste Maksuliikenne	Finanser	Solo Monipankki	Sampolinkki	Kultalinkki	SP-Mikropankki
Valmistaja	OpusCapita	Analyste	Datamatics Oy	Nordea	Sampo-pankki	Osuuspankit	Samlink
Yhteystiedot, www	opuscapita.fi	analyste.fi	datamatics.fi	nordea.fi	sampo.fi	osuuspankki.fi	samlink.fi (4
Monipankki	on	on	on	on	ei	ei	on
Verkkokäyttö (monta työas.)	on, SQL Server	on, Solid server (*	on, oma+file server	on, oma+file server	on, file server	on, file server	on, file server
Monta samanaik. käyttäjää	on	on	on, rajoituksin	on, rajoituksin	ei, vuorotellen	ei, vuorotellen	ei, vuorotellen
TOIMINNOT JA AINEISTOTYYPIT							
Konsernitilit	on	on	ei	on	on	on	on
eLaskut, välitys	on	on	on	on	tulossa	tulossa	ei
- tuottaminen / käsittely	on, monipuol. (*	ei / on (**	ei	ei	ei	xml, sähköposti	ei
Kassan / likviditeetin hallinta	on (lisäsovell.)	on (lisäsovell.)	ei	ei (*	ei	ei (*	ei
Lainat, vakuudet (raportointi)	on (**	on (lisäsovell.)	ei	ei	ei	saldot	ei
ULKOMAAT							
Kotim. pankkien ulkomaanpalv.	on	on	on	on, vain Nordea	on	on	on
Ulkomaiset pankit	on, monipuol. (***	on	ei	on	on (Global-toiminto)	ei	on
Käyttöliittymä, automatisointi							
Toimintoketjut	on	on	on	ei	ei	ei	ei
Ostolaskun / tiliotteen tiliöinti	on / on	on / on	ei	ei	on / ei	on / ei	on / ei
Tiliöintisäännöt	on	on	ei	ei	ei	ei	ei
Ajastettu pankkiyhteys / rutiini	on	on	on	on	on (*	ei	on (*
HINTA							
Hinta (1 pankki, kotimaa perus)	alk.950 € (3	500–3 000 € (3	1 000 € (*	50,46 € / kk	67 €	maksuton (2	vaihtelee (1
Hinta (3 pankkia, koti+ulkomaat)	alk. 1 650 € (3	2 300– 5 000 € (3	1 000 € (*	127,81 € / kk (**	67 € (vain Sampo)	sama (vain OP)	vaihtelee (1
Ylläpitomaksu vuodessa	sop. muk.	sop. muk.	180 €	sis kk-maksuun	60 € / vuosi	maksuton	ei
Puhelin/tukipalvelu	0,44 € / min + pvm	sop. muk.	maksuton	1,51 € / min + pvm	1,17 € / min + pvm	maksuton	1,17 € / min + pvm
Muuta / huomautuksia	*) Electra-ohjelma **) lisäsovellus, monipuolinen ***) EMB-konsepti	*) Win, linux, useat unix-ympäristöt **) eOffice-ohjelmalla arkisto ja kierrätys	*) vakiohinta järj. koosta riippumatta	*) liittymä asiakk. omiin maks. optio **) joistak. ulkom. toim. lisämaksuja	Liikenteen salaus vakiona *) Yksinkert yht. ajastettu käynn.	sis. myös pienim. laskunlaadinnan *) web-palveluna on	Liikenteen salaus vakiona *) Yksinkert yht. ajastettu käynn.

YLEISET HUOMAUTUKSET: Hinnat suuntaa-antavia hinnasto- tai suositushintoja perustuotteelle. Lisäpiirteistä joissakin tuotteissa lisämaksuja.

1) Esimerkiksi Nooa Säästöpankki: perusversio 70 €, monipankki 200 €, käyttöoikeusmaksu 10 €/kk. **2)** Vaihtelee. Kukin Osuuspankki hinnoittelee itsenäisesti.

3) Analyste ja OpusCapita: laajuus, pankkien lukumäärä, poimitut piirteet ja ominaisuudet määräävät hinnan. **4)** Katso myös www.saastopankkiliitto.fi.

KAIKISSA OHJELMISSA: • Tärkeimmät kotimaan aineistot, monta yritystä ja tiliä, useita ohjelman käyttäjätunnuksia ja käyttäjillä eri oikeuksia. • Maksujen saajarekisteri, vähintään yksinkertainen toimintojen niputus ja nipun välikosta tai napista käynnistys.

joista käytettäviä nimityksiä: jopa saman pankkiryhmän eri konttoreiden lomakkeissa, papereissa ja käytännöissä voi olla eroja. Asteritunnus, lähettäjätunnus, maksajatunnus, yritystunnus, erilaiset y-tunnuksen variaatiot ja muut numerosarjat menevät pankkiammattilaiseltakin helposti sekaisin.

Perimmältään yksinkertaisten määritysten tekemiseen voi osaajaltakin huveta monta turhaa työtuntia.

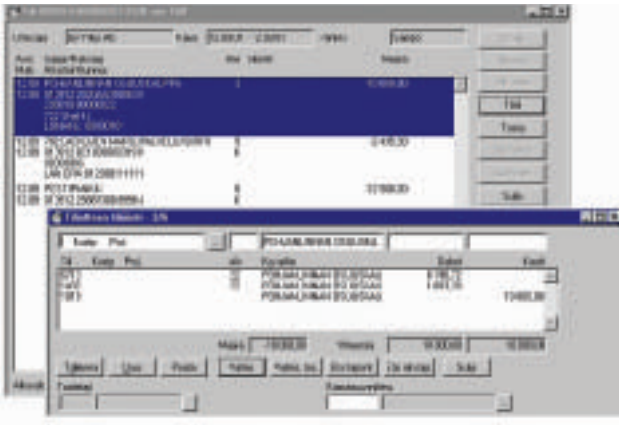
Pankkiyhdistyksen pitäisi standardoida myös PATU-numeroihin liittyvät termit ja käytännöt. Ehkä myös lomake, johon tarvittavat tiedot kootaan. ■

Tuotearviot

ANALYSTE MAKSULIIKENNE

Analysten Maksuliikenne on hyvin monipuoliset rahaliikenteen automatisointipiirteet tarjoava monipankkiohjelma kaiken kokoisiin yrityksiin ja organisaatioihin. Monella alustalla tuetun Solid-tietokantamoottorin ansiosta ohjelma skaalautuu yhden työaseman pienjärjestelmistä aina suuriin, kymmeniltä työasemilta yhtä aikaa käytettäviin ympäristöihin.

Analysten tuotepalettiin kuuluu myös välineitä esimerkiksi laskujen kierrätykseen ja aineistojen arkistointiin sekä finanssisovelluksia. Kattavat, toimivat palvelut, myös asiakasjärjestelmän dokumentointi.



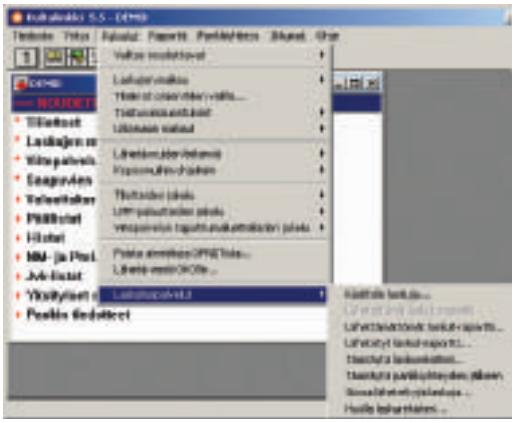
Analysten ja Opus Capitan ohjelmat tarjoavat monipuoliset tiliotteen tiliöntipiirteet valmiine sääntöineen. Kirjanpidossa tarvittavat tiliöinnit voidaan tehdä jo ostolaskun syöttövaiheessa. Analyste Maksuliikenne. ▶

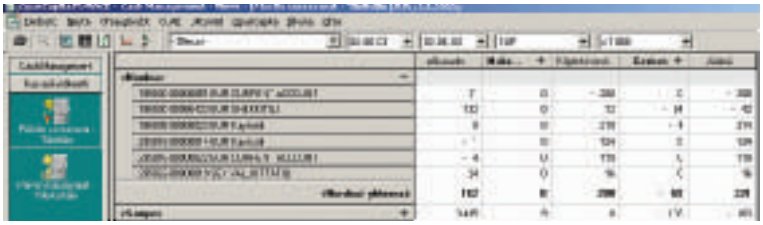
DATAMATICS FINANSER

Kilpailijoitaan paljon pienemmän Datamaticsin Finanser on Analysten ja OpusCapitan tuotteita pelkistetympi ja yksinkertaisempi mutta kokonaiskuluiltaan erittäin kohtuuhintainen monipankkiohjelma. Ohjelma istuu sekä yhden että monen työaseman järjestelmiin, mutta pankkiyhteyk-

◀ Samlinkin Pankkilinkki-ohjelmassa aineistoja voidaan tulostaa ja siirtää käsiteltäviksi myös vedä ja tipauta -tekniikalla.

Osuuspankkien Kultalinkissä on myös yksinkertainen laskutuspiirre. Yksinkertaisissa perustoiminnoissa eri pankkiyhteysohjelmien erot ovat pieniä. ▶





▲ OpusCapitan ohjelmapaketti tarjoaa monipuoliset työkalut esimerkiksi likviditeetin hallintaan (Finance-ohjelma).

sien käytössä usealta työasemalta samanaikaisesti on rajoituksia. Tehtäväverkkojen rakennuspiirteet ovat monipuoliset.

Finanser toimitetaan aina asennettuna. Ylläpitomaksu kattaa maksuttoman puhelintuen.

OPUSCAPITA RAHALIIKENNE

OpusCapitan Rahaliikenne on rahaliikennesovellus kaikilla herkuilla ja mausteilla. Asiakas poimii piirteiden ja ohjelmien valikoimasta itselleen sopivan paketin, joka voidaan sovittaa kaiken kokoisten yritysten tarpeisiin. Skaalautuvuus ja automatisointipiirteet ovat huippuluokkaa. Taustalla tarvittava SQL Server tosin tekee toteutuksen raskaan oloiseksi kaikkein pienimmissä installaatioissa.

OpusCapitan ohjelmistosetti tarjoaa vertailun monipuolisimmat ulkomaanmaksuominaisuudet sekä raha- ja finanssisovelluksia suurten yritysten tarpeisiin. Kattavat palvelut ja toimiva help desk.

OSUUSPANKKIEN KULTALINKKI

Kultalinkki on Osuuspankkien asiakkailleen yleensä maksutta tarjoama yhden pankin rahaliikenneohjelmisto. Myös puhelintuki on maksuton.

Asennus ja käyttöönotto on helppoa ja käyttö selkeätä. Erityisesti pienehköjen yritysten tarpeita silmällä pitäen rakennettu ohjelma tukee kaikkia Osuuspankkien tarjoamia eräsiirtopalveluita. Ohjelmaan sisältyy myös pienimuotoinen laskujen laatimispiirre, jolla voidaan lähettää laskuja myös xml-muodossa sähköpostina.

SAMPOLINKKI JA SP-LINKKI

SP-linkki on Samlinkin tekemä Säästöpankkien asiakkailleen edullisesti myymä monipankkiohjelma. Samlinkistä ohjelman voivat ostaa myös muiden pankkien asiakkaat. Sampolinkki on käytännössä saman ohjelman yhden pankin versio, jonka kehityksestä nykyisin kuitenkin vastaa Sampo-pankki. SP-linkki on monipankkiohjelmaksi todella kohtuuhintainen.

Ohjelma on helppo asentaa ja käyttää, asennusohje on erinomainen. Käyttöliittymä on keskitasoa havainnollisempi. Verkkoasennus on mahdollinen, mutta ohjelmaa ei voi käyttää usealta koneelta samanaikaisesti. Sekä SP-Linkin (Samlink) että Sampolinkin (Sampo-pankki) help desk -puhelinpalvelut ovat maksulliset.

SOLO MONIPANKKI

Nordean Solo Monipankki on selkeä, pk-yrityksille sopiva monipankkiohjelma. Ohjelma tukee kaikkia Nordean perinteisen eräsiirtopalvelun toimintoja. Tuki muiden kotimaisten pankkien palveluille ei ole aivan kattava. Nordean monipankkiohjelma on selvästi Säästöpankkien vastaavaa tuotetta kalliimpi.

Solo Monipankin verkkoasennus sallii rajoituksin myös käytön usealta työasemalta yhtäaikaa. Help desk -puhelinpalvelu on maksullinen. ■

SANASTO

Aktiivi-ftp. Ftp-ohjelman porttien käyttötapa, joka yleensä vaatii erityismäärityksiä palvelun asiakkaan palomuuriin.

Finvoice. Pankkiyhdistyksen määrittelemä eLaskun eli verkkolaskun standardi.

Ftp (file transfer protocol). Internetissä, myös pankkiyhteyksissä käytettävä tiedostojen siirtokäytäntö.

Passiivi-ftp. Asiakkaan palomuurin turvamääritysten kannalta helpompi ftp-palvelun porttien käyttötapa.

PATU. Suomen pankkiyhdistyksen standardoima tiedonsiirtokäytäntö, joka turvaa siirrettävän tiedon eheyden sekä lähettäjän ja vastaanottajan tunnistuksen. Varsinainen siirrettävä tieto on selväkielistä.

Vpn. (virtual private networking) Virtuaalinen yksityisverkko. Salaukseen eli kryptaukseen perustuva turvallinen tapa siirtää tietoa julkisen internetin kautta. ■

ASIAN YDIN

Rahaliikennepaketti tarpeiden mukaan

Jos jatkuvasti käytettäviä tilejä on vain yhdessä pankissa eivätkä tarpeet ole mutkikkaat, pienyritykselle vaivattomin ja halvin sähköisen pankkiyhteyden ratkaisu on oman pankin tarjoama ohjelma. Ohjelma ja pankkipalvelut sekä tarvittava opastus saadaan samalta tiskiltä. Nordea ja Säästöpankit (Samlink) tarjoavat ohjelmistaan myös monipankkiversioita.

Kun halutaan pankeista riippumaton yhtenäinen rajapinta ja käyttöliittymä ja palveluita halutaan useista pankeista, järkevin vaihtoehto on yleensä riippumattoman ohjelmistotoimittajan monipankkisovellus.

OpusCapitan, Analysten ja Datamaticsin monipankkiohjelmistot taipuvat sekä pienehköjen että varsin suurtenkin organisaatioiden tarpeisiin. Kolmikon paras hinta-laatu-suhde on pienen Datamaticsin Finanserissa.

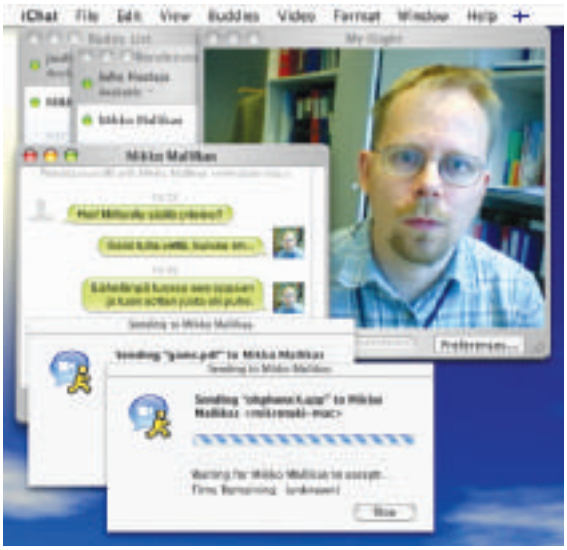
Analysten ja OpusCapitan ohjelmat ovat vertailun kehittyneimmät: ne tarjoavat tarvittaessa pankkiyhteyksien ja rahaliikenteen automatisoinnin kaikki herkut myös vaativiin erityistarpeisiin. Kasvunvaraa on monipuolisiksi finanssi- ja rahanhallintajärjestelmiksi. ■

Videoneuvottelu pystyyn käden käänteessä

Laajakaista tuo uusia mahdollisuuksia

Videoneuvotteluista povataan rahasampoa, koska teini- ja naimaikäiset haluavat keskustella kasvokkain. Samaa teknologiaa käytetään menestyksekkäästi opetuksessa ja liikemaailman yhteydenpidossa.

TEKSTI: JUHA HAATAJA



▲ *Applen iChat AV on laadukas ohjelmisto pikaviestintään ja videoneuvotteluihin. Käyttöliittymä on nerokkaan selkeä.*

Perinteiset videoneuvottelusovellukset ovat saaneet kilpailijoita pikaviestiohjelmistoista, joihin lisätään kuumeisesti tukea videoneuvotteluille. Keskenään kisaavat muun muassa Microsoft, Yahoo ja Apple.

Vanha tekniikka, kuten Microsoftin NetMeeting, on jäämässä pikaviestisovellusten jalkoihin. Uusi tekniikka ei vielä ole kypsää, mutta näyttää kyntensä jo vuoden tähtäimellä.

Videoneuvottelujen lupaavin asiakasryhmä ovat laajakaistalla varustetut kotikäyttäjät. Jos perhe ottaa videoneuvotteluyhteyden lastenlasten näyttämiseksi mummolle, täytyy tekniikan olla paitsi helppokäyttöistä myös luotettavaa ja laadukasta.

Videoneuvotteluihin käytetään nykyisin sekä erityislaitteistoja että pc-pohjaisia ratkaisuja. Windows-ympäristön NetMeeting on ollut suosittu väline ilmaisuutensa takia. Vaativammille käyttäjille NetMeeting ei kuitenkaan riitä. Ongelmista johtuen NetMeetingin käyttö onkin monessa paikassa kielletty.

Applen iChat AV -ohjelmisto on laadukas esimerkki uusista videoneuvotteluohjelmistoista. Sovellus tukee pikaviestintää ja käyttäjien välistä tiedostonsiirtoa.

YHTEENSOPIVUUTTA VIDEONEUVOTTELUIHIN

Helppokäyttöisyys houkuttelee kokeilemaan pikaviestisovelluksia videoneuvotteluihin. Valitettavasti yhteensopivuus toteutuu yhä vain kunkin tuotteen kesken. Vaarana on suurten pelureiden halu sitoa käyttäjät tekniikkaansa.

Vuoden sisällä selviää, pystytäänkö standardeista sopimaan. Tällöin ”kuvapuheluista” voi vihdoin tulla oikeasti totta. Vaativassa käytössä kannattaa yhä välttää halpoja ohjelmistopohjaisia ratkaisuja. Laadukkaita tuotteita löytyy muun muassa Polycomin kaltaisilta yrityksiltä.

ILLUUSIO LÄSNÄOLOSTA

Laadukkaalla kameralla ja mikrofonilla syntyy hämmentävän hyvä läsnäolon vaikutelma. Ääni tulee pienellä viiveellä, mutta tähän sopeutuu.

Videoneuvottelu pakottaa valmistautumaan tilanteeseen, ja omiin ilmeisiinkin tulee kiinnitettyä huomiota. Kun videoneuvotteluista tulee tutumpia, tyyli muuttunee vapaammaksi. Mikä estää kytkemästä kahta olohuonetta videoneuvottelujärjestelmällä ja viettämästä rennosti iltaa yhdessä?

Videoneuvotteluja hankaloittaa katsekontaktin vaikeus. Vaikka kamera olisi ruuvattu kiinni näytön ylälaitaan, katse harhailee muualla kuin keskustelukumppanissa.

MITEN YHTEYS SYNTYY

Videoneuvottelijoiden tarvitsee joko tietää toistensa verkko-osoite tai käyttää välittäjäpalvelinta, jolloin riittää vastapuolen tunnuksen tietäminen.

Videoneuvotteluissa tarvitaan monen tason tekniikkaa alkaen fyysisestä bittien siirrosta päätyen sovellustason protokolliin. Yhteyden hallintaan tarvitaan omat mekanismins, samaten kuvan ja äänen välittämiseen. Sovellustasolla täytyy selvittää, miten yhteydenotto tapahtuu.

Yleisimmät signalointistandardit ovat H.323 ja SIP (Session Initiation Protocol). H.323 soveltuu hyvin videoneuvotteluihin dedikoiduilla laitteilla, mutta ei ole suun-

nattu suurille pikaviestintää käyttäville massoille.

SIP on puolestaan interaktiivisen viestinnän IETF-standardi, joka kattaa äänen, videon, pikaviestit, interaktiiviset pelit ja virtuaalitodellisuuden.

Suuret pelaajat (Microsoft, IBM, Apple, Lotus jne.) ovat ryhmittymässä SIP:n taakse, mutta vielä yhteensopivuus sovellusten välillä ei ole kummoista.

Videoneuvotteluissa usein käytetty UDP-pohjainen tietoliikenne on yleensä estetty palomuureissa. Siksi videoneuvottelua tarvitsevien on täytynyt suostutella tietoturva-asiantuntijoita avaamaan reikiä palomuuriin. Tämä ei ole ollut omiaan lisäämään videoneuvottelujen suosiota.

VAATIMUKSIA LAITTEILLE

Videoneuvottelukuvan koko on yleisesti 352 x 288 pikseliä. Kuvan tulisi päivittyä 15 kertaa sekunnissa, mielellään 30 kertaa.

Jos käytössä ei ole videoneuvottelukorttia, joutuu tietokone koville. Tehoa tarvitaan videon muuntamiseen digitaalivideokameran kuvakoosta 640x480 videoneuvottelun kuvakokoon.

Vanhemmassa pc:ssä kannattaa harkita erillisen kortin hankkimista, jotta kuvanlaatu olisi hyvä. Hiukan yllättäen Applen yhdistelmä iSight ja iChat AV tuottaa laadukkaan kuvan jo 600 megahertsin iBookissa.

Usb-pohjaisten kameroiden kuva ei välttämättä riitä. Digivideokameroissa käytetty Firewire on selkeästi parempi. Valaistukseen on myös syytä panostaa.

Usein käyttäjät joutuvat virittelemään mikrofonien herkkyyttä ja äänentoiston voimakkuutta saamatta näitä koskaan kohdalleen. Kuulokemikrofoniyhdistelmä on oiva apu tähän pulmaan.

Videoneuvottelut luovat kysyntää laajakaistaliittymille. Minimivaatimus on 500 kbit/s kumpaankin suuntaan, mutta nopeus 1 Mbit/s tarjoaa jo pelivaraa. Aiemmin suositut isdn-pohjaiset ratkaisut ovat jäämässä historiaan.

Ohjelmistoja voi käyttää myös internet-puheluihin. Tällöin riittää jo tavallinen 56 kbit/s modeemiyhteys. ■

Kytke ja käytä -palaverointia

Taiwanilainen verkkotuotevalmistaja D-Link tarjoaa videoneuvotteluihin mielenkiintoista vaihtoehtoa lähes tv-tasoisille mutta tähtitieteellisen kalliille konferenssijärjestelmille ja web-kameraa käyttäville usein hankalille pc-pohjaisille viritelmille.

D-Linkin helppo ja edullinen pakettiratkaisu kevyisiin videoneuvottelutarpeisiin, DVC-1000 i2eye, tarvitsee kavereikseen vähimmillään vain laajakaistaverkkoyhteyden ja television – ja vastaavan paketin toiseen päähän yhteyttä.

D-Link DVC-1000 i2eye -videopuhelin on helppo ottaa käyttöön, eikä tarvitse edes pc:tä toimiakseen.

Laitteen itsensä lisäksi tarvitaan televisio näytöksi ja laajakaistainen tietoliikenneyhteys – esimerkiksi adsl- tai kaapelimodeemiliittymä.

Toimiipa i2eye nikottelematta jopa langattoman wlan-verkonkin läpi.

Helpoimmalla pääsee, jos myös yhteyden toisessa päässä on samanlainen laitteisto. I2eye suostuu tosin keskustelemaan myös muiden videoneuvottelujärjestelmien kanssa, kunhan ne noudattavat H.323-, H.263-, G.711- ja G.723-standardeja.

Käyttömukavuutta voi lisätä liittämällä i2eye:hin tavallisen analogisen puhelinkojeen, jolloin saapuvaan puheluun vastaaminen sujuu tottumuksen voimalla ja äänenlaatukin pysyy selkeämpänä. Vastaamisen ja soittamisen voi hoitaa myös laitteen kauko-ohjaimella. I2eye:ssa on myös oma mikrofoni ja sisäänrakennettu kaiutin, mutta niillä on lähinnä kuriositeettiarvo.

Kirjan kokoisen i2eye:n käyttöönotto sujuu kauko-ohjaimen ja näytölle ilmestyvien valikkojen avulla nopeasti. Aseteltavia parametreja on vain muutamia ja ne ovat selkeästi ohjeistettuja.

Laitteen kamera on tyypillistä web-kameratasoa, joten kuvanlaadulta ei voi odottaa liikaa. Toisaalta 352 x 288 pikselin kuva on tarkoitukseen riittävä eikä turhaan kuormita tietoliikenneyhteyksiä.

I2eye:n noin 330 euron hinta tekee laitteesta houkuttelevan pienillekin yrityksille tai varauksin jopa yksityiskäyttöön. ■

JARI TOMMINEN

D-LINK DVC-1000 I2EYE

Valmistaja:	D-Link, www.dlink.com.
Lisätietoja:	www.dlink-fi.com.
Vaatimukset:	televisio näytöksi ja laajakaistainen tietoliikenneyhteys.
Hinta:	noin 330 euroa.

▲ *D-Link i2eye mahdollistaa pienimuotoiset videopalaverit ilman pilviä hipovia kustannuksia.*

iSight-kameran helppous hämmentää

Videoneuvottelu hoituu Applen iSight-kameramikrofonilla helposti, mutta lisäksi tämä pikkuruinen digitaalivideokamera tuottaa laadukasta kuvaa.

Kamera asennetaan liittämällä Firewire-kaapelin toinen pää kameraan ja toinen tietokoneeseen. Kun kamera on kiinni koneessa, iChat AV -ohjelmisto käynnistyy.

iSight saa tarvitsemansa virran Firewire-kaapelista. Kamerassa on kaksi mikrofonia, joiden avulla syntyy kelvollinen äänenlaatu. Jos huoneessa on taustamelua, voi olla tarpeen hankkia usb-pohjainen kuulokemikrofoniyhdistelmä.

Applen iChat AV ei tue videoneuvottelua modeemiyhteyksillä. Laajakaistalla kuva on erinomainen, ja videokuvaa voi skaalata kokoruudun kuvaan saakka.

OMA KUVA PEILIKUVANA

Keskustelukumppaneilta vaaditaan tunnus pikaviestejä välittävässä palvelussa. Ohjelmiston asentajalle tarjotaan 60 päivän kokeilutunnusta Applen .Mac-verkkopalvelussa.

iChat AV -ohjelmiston saa beetaversiona verkosta. Lopullinen versio sisältyy Mac OS X -käyttöjärjestelmän seuraavaan versioon 10.3, tai sen voi ostaa erikseen.

iChat AV näyttää omalla koneella videon peilikuvana. Tukan kampaaminen kuvan avulla sujuu luonnostaan. Peiliefektin huomaa vasta kun yrittää lukea tekstejä oman kameran kuvasta.

Signalointistandardina on SIP. Valitettavasti ohjelmisto ei ole tällä hetkellä yhteensopiva windows-ohjelmistojen kanssa. Apple voisi tehdä saman kuin iPodille, eli julkistaa tuotteen myös windowsille. ■

▶ *Alumiinirunkoinen iSight-kamera painaa vain 64 grammaa. Se kytketään tietokoneeseen Firewire-kaapelilla. Kameran saa näyttöön kiinni mukana tulevilla pidikkeillä.*

APPLE ISIGHT

Valmistaja: Apple Computer, Inc., USA, www.apple.com
Lisätietoja: Apple Computer, p. (09) 476 1500, www.apple.fi
Vaatimukset: 600 MHz:n G3-prosessori ja laajakaistaliittymä. iChat AV -ohjelmiston beetaversion saa osoitteesta http://www.apple.com/ichat/
Hinta: 169 euroa

▶ VIDEONEUVOTTELUN STANDARDEJA

Sovellustaso: H.323, SIP
Reaaliaikainen multimedia: RTP, RTCP, RTSP
Video: H.261, H.263
Audio: G.711, G.722, G.723, G.728, G.729, QCELP

TILAA NYT
Saat sähköiset tilaajaedut netissä
www.mikropc.net

- Lehden artikkelit sähköisesti arkistosta
- Oma www-postilaatikko
- Uutuustiedostot
- Kirjatarjoukset

Kaikille tilanneille Hyöty-cd 2003: vuosikerta 2002 ja hyötyohjelmistot

MikroPC
INFORMAATIOTEKNIIKAN ASIANTUNTIJA

TILAUSKORTTI

6 kuukautta 44 euroa

☒ KYLLÄ KIITOS! TILAAN MIKROPC-LEHDEN 6 KUUKAUTTA HINTAAN 44 €

Tämän jälkeen tilaukseni jatkuu 6 kk:n laskutusjaksoissa kulloinkin voimassa olevaan kestotilaushintaan. Vuodessa ilmestyy 15 numeroa.

Nimi | Sähköposti | 602L013A
Kotiosoite | ☐ Haluan lehden kotiosoitteeseen
Postinumero ja -toimipaikka
Työpaikka | Tehtävänimike
Työosoite | ☐ Haluan lehden työosoitteeseen
Postinumero ja -toimipaikka
Puhelin koti | Työ

TILAUKSET MYÖS: www.mikropc.net puhelin 020 442 4100 fax 020 442 4101

Kestotilaus on voimassa toistaiseksi. Voin lopettaa tilaukseni koska tahansa.

Antamiani tietoja voidaan käyttää markkinointitarkoituksiin. (Ellet halua tietoja käytettävän, yliviivaa ko. lause).

MikroPC
Talentum Media
Tilaajapalvelu
VASTAUSLÄHETYS
Sopimus 00100-3123
00003 HELSINKI

Talentum Media maksaa postimaksun

TEKSTI: SAMI SUNDELL

Suurinta laskentatehoa vaativat tehtävät tehdään edelleen järeillä superkoneilla. Pöytäkoneen prosessorin teho on kasvanut huimaa vauhtia, mutta hajautettu laskenta on tehokkaampaa.

Joukkovoima puree prosessoreissakin

Kun yhden suorittimen laskentateho ei riitä, moniprosessorijärjestelmä auttaa.

Vaikka suorittimien teho kasvaa jatkuvasti, monissa tehtävissä yhden prosessorin voimin ei pötkitä pitkälle. Moniprosessorijärjestelmillä suorituskykyä voidaan venyttää mutkistuvan maailman kasvaviin tarpeisiin.

Sääennusteet, elokuvien erikoistehosteet, ydinräjäytysten simuloinnit ja lääketutkimus lienevät tunnetuimpia suurta laskentatehoa vaativia tehtäviä.

Tietokoneiden suorituskyvyn kasvaessa laskentatarkkuutta on lisätty, ja nykyään ollaankin samassa tilanteessa kuin kymmenen vuotta sitten. Toimiston pöydältä löytyy saman verran puhtia kuin silloisesta superkoneesta, mutta sääennusteisiin yksittäinen prosessori on edelleen armottoman hidas. Niinpä vaativissa tehtävissä lyödään viisaat päät yhteen – kokonaisuus jaetaan palasiin ja ne annetaan jopa tuhansien suorittimien laskentafarmeille.

Rinnakkaislaskentaa toteutetaan monella tasolla. Nykyprosessoreissa yksittäisen ytimen sisällä suoritetaan useita käskyjä yhtä aikaa, ja yhdellä piisirulla voi olla useampia itsenäisiä ytimiä. Yksittäisessä tietokoneessa saattaa olla useita suorittimia; vähintäänkin pääprosessorin apuna on erikoispiirejä esimerkiksi grafiikan laskemiseen. Tietokoneita voidaan edelleen yhdistää suuremmiksi kokonaisuuksiksi, samaa tehtävää suorittaviksi klustereiksi.

RUUHKA-AIKA MUISTIVÄYLÄLLÄ

Kun samaan tehtävään valjastetaan useita prosessoreita, muisti- ja prosessoriväylien merkitys korostuu. Välimuistitkin tuottavat ongelmia, sillä muut suorittimet saattavat muokata tietoa, joka on yhden suorittimen välimuistissa odottamassa käyttöä. Niinpä prosessorin pitää tarkkailla oman toimintansa lisäksi myös muiden suorittimien tekemisiä.

Moniprosessorikoneissa käytetään useita erilaisia muistiarkkitehtuureja. Yleisin tapa on smp (symmetric multiprocessing), jossa tasa-arvoiset prosessorit jakavat yhteisen muistin.

Rakenne on yksinkertainen, mutta prosessorimäärän kasvaessa muistiväylästä tulee

helposti pullonkaula. Esimerkiksi Sun on ratkaissut ongelman muistiväyläkytkimillä. UltraSparc III -suorittimia voidaan teoriassa kytkeä yli tuhat yhteen smp-järjestelmään.

Erityisesti suurissa moniprosessorijärjestelmissä käytetään myös numa-arkkitehtuuria (non-uniform memory architecture). Tällöin tietokoneen keskusmuisti on jaettu useampaan prosessorikohtaiseen osaan. Tietty suoritin pääsee nopeasti käsiksi omaan, paikalliseen muistialueeseen. Muille prosessoreille kuuluvan muistin käsittely on hitaampaa.

Uusien verkkotekniikoiden myötä klusterijärjestelmät noussevat entistä mielenkiintoisemmaksi vaihtoehdoksi. Näissä koneryppäissä suorittimien väliset muurit nousevat edelleen, sillä ryppäät rakentuvat erillisistä tietokoneista, jotka yhdistetään toisiinsa nopealla lähiverkolla. Toisin kuin smp- tai numa-järjestelmissä, ryppään koneet pyörittävät jokainen omaa käyttöjärjestelmäänsä, ja tehtävien jako tapahtuu esimerkiksi sovellustasolla.

Erilaisista moniprosessoriarkkitehtuureista on kerrottu enemmän MikroPC:n numerossa 19/2001.

OPTERON MONISTUU MALLIKKAASTI

Suoritinvalmistajien suhtautuminen moniprosessointiin näkyy myös prosessoriarkkitehtuurissa. Suuret rinnakkaisprosessorijärjestelmät ovat perinteisesti olleet unix-valmistajien heiniä.

Edelleen tehokkaimpien supertietokoneiden listalla yleisimpiä nimiä ovat HP:n Alpha-palvelimiin perustuvat järjestelmät, IBM:n Power-prosessorit ja Fujitsun Sparc64-suorittimet.Valmistajat ovat erikoistuneet suuriin järjestelmiin, joten myös suorittimet ja niiden oheispiirit on suunniteltu skaalautumaan suurille prosessorimäärille.

Intelin ja AMD:n päämarkkinat ovat olleet pöytäkoneissa ja pienissä palvelimissa, joissa pärjätään yhdellä tai kahdella suorittimella. Tilanne on kuitenkin muuttumassa, sillä AMD otti jo Athlon-suoritinmeensa mallia Alphasta, ja palvelimiin tarkoitettu Opteron on soveltuukin entistä paremmin moniprosessorijärjestelmiin.

Opteronin merkittävin etu on, että suoritin sisältää myös muistiohjaimen. Näin jokainen järjestelmään lisätty suoritin tuo mukanaan myös uuden muistiväylän ja sitä kautta lisäkapasiteettia. Lisäksi suorittimessa on kaksi HyperTransport-väylää, joiden kautta prosessori voi keskustella naapuriprosessorien kanssa. Lopputuloksena on numa-arkkitehtuurin mukainen järjestelmä, jossa suorittimella on käytössään oman muistiväylän paikallinen muisti sekä HyperTransportin kautta muihin prosessoreihin kytketty keskusmuisti.

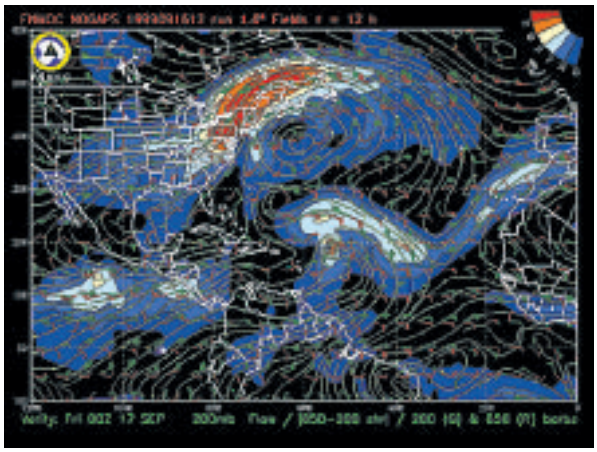
Intelin suorittimet käyttävät yksinkertaista smp-tekniikkaa, jossa suorittimet istuvat yhteisellä väylällä. Prosessorimäärän kasvaessa väylä käy jatkuvasti ahtaammaksi, joten esimerkiksi Itanium 2 -suorittimia voikin kytkeä yhteen väylään korkeintaan neljä kappaletta. Suuremmat moniprosessorijärjestelmät toteutetaan valmistajakohtaisilla, usean suoritinväylän ratkaisuilla.

KLUSTEREILLA KUSTANNUSSÄÄSTÖJÄ

Raskaan sarjan Alpha-, Power- ja Itanium-suorittimet ovat arvokkaita siruja, ja suurten järjestelmien arkkitehtuuriratkaisut tekevät koneista vielä kalliimpia. Rypästekniikka on kuitenkin tuonut supertietokoneisiin entistä selkeämmin myös hintatietoisuuden.

Klusteri voidaan rakentaa erikoisratkaisujen sijaan edullisista peruspalvelimista, ja käyttöjärjestelmänäkin on yhä useammin Linux. Tälläkin hetkellä maailman kolmanneksi tehokkain supertietokone on yli kahden tuhannen Xeon-prosessorin voimin jyllääväl Linux-klusteri.

Myös pitkän linjan moniprosessorivalmistaja, Sun Microsystems, on tunnistanut klusteroinnin merkityksen. Yhtiön näkemyksen mukaan verkossa tarjottavat palvelut siirtyvät entistä enemmän virtuaalisten järjestelmien päälle. Tällöin palvelun tarvitsemat resurssit voidaan toteuttaa lukuisilla, nopealla verkolla yh-



▲ *Sääennusteiden laskennassa hyödynnetään moniprosessorijärjestelmiä. Kun järjestelmän laskentateho kasvaa, ennusteen tarkkuus paranee.*

LANGATTOMASTI
liitettävät työasemat voidaan kytkeä tietoverkkoon nyt myös
TURVALLISESTI.

Langattomien verkkojen tietoturva koostuu mm. VPN-yhteydestä, IPSec-salauksesta, virustorjunnasta ja sisällön suodatuksesta.

Langattomien verkkojen käyttöönottoa on hidastanut tähän asti puutteellinen tietoturvataso. Langattomista yhteyksistä haaveileville on nyt tarjolla ratkaisu, jonka tietoturva vastaa langallisten yhteyksien tietoturvatasoa. SonicWALL SOHO TZW on yhdistetty langattoman verkon tukiasema, palomuuri ja VPN-yhdyskäytävä, joka toimii IPSec-standardin mukaisesti. Laite toimii samanaikaisesti myös perinteisen tietoverkon tietoturvaratkaisuna. SonicWALL SOHO TZW:hen voidaan määritellä myös "Verkkovierailijat", jolloin yrityksen neuvotteluhuoneesta voidaan sallia vieraiden pääsy esimerkiksi Internetiin.

Lisätietoja maahantuojalta:
HEATH Comm Oy,
Larin Kyöstin tie 4, 00650 Helsinki,
puhelin (09) 825 4140,
www.heathcomm.fi

Rekisteröidy osoitteessa
www.sonicwall-info.com/wpc

- saat **ILMAISEN** *Making Wireless Network Secure* -dokumentin.

HEATH Comm

© 2003 SonicWALL, Inc. SonicWALL is a registered trademark of SonicWALL, Inc.

SONICWALL

distetyillä koneilla.

Sunin tavoitteena on integroida palvelimen perustoiminnot yhdelle sirulle. Blade-palvelimiin tarkoitettu Niagara-suoritin sisältää useiden prosessoriytimien lisäksi myös muistinhallinnan ja verkkoliitännän. Vuonna 2005 tuotantoon suunnitellulla prosessorilla voidaan toteuttaa jopa tuhansia säikeitä yhtäaikaisesti suorittava, yhteen hyllykköön mahtuva tehomylly.

MONIPROSESSOINTIA KOTIKONEESEEN

Työpöytäkäytössä moniprosessorijärjestelmä ei useimmiten ole tarpeellinen, ja palvelimissakin suosituin luokka käyttää korkeintaan kahta suoritinta. Yksittäisissä sovelluksissa rinnakkaislaskenta on kuitenkin ehtinyt kotikäyttäjälle asti.

Ehkä tunnetuin hajautetun laskennan projekti on Berkeleyn yliopiston hoivissa toimiva SETI@Home. Ulkoavaruudesta elämää etsivä projekti on saanut vetävällä aiheella ja oivalla markkinoinnilla miljoonat vapaaehtoiset suodattamaan taivaankannesta kerättyjä signaaleja. Näytönsäästäjänä toimiva ohjelma muodostaa koko internetin kattavan supertietokoneen.

Tulevaisuudessa rinnakkaislaskentaa on luvassa enemmänkin. IBM, Sony ja Toshiba suunnittelevat yhdessä yleiskäyttöistä suoritintekniikkaa, jonka koodinimeksi on annettu Cell. Nimensä mukaisesti äärimmäisen rinnakkaiseksi suunniteltu suoritin toimii kuin solu. Vähän tehoa vaativassa pda:ssa saattaa riittää yksi Cell-suoritin, pelikonsoliin niitä laitetaan ehkä kymmeniä ja supertietokoneeseen tuhansia.

Futuristiselta kuulostavaa suoritinta on kaavailtu tuotantoon jo vuonna 2005. ■

Nanoputket ovat tulevaisuuden laskentatehon toivo

Piisirulle piirretään yhä pienempiä kuvioita, ja kellotaajuus on monien silmissä suorittimen tehon mittari. 15 vuoden päästä tämän hetken tosiasiat saattavat kuitenkin olla muinaishistoriaa.

Puolijohdetutkimuksen uutisoinnissa yksi aihe on ylitse muiden. Hiiliatomeista muodostuvat mikroskooppiset nanoputket saivat alkunsa 1980-luvun puolivälissä löydetystä, jalkapallon näköisestä fullereeni-molekyylistä. Nyt hiiliputkille kehitetyt lukuisat käyttötarkoitukset alkavat lähestyä jo messiaanisia mittasuhteita.

Nanoputkilla on lupaavia ominaisuuksia. Ne ovat kestäviä ja muodosta riippuen johtavat sähköä paremmin kuin kupari ja ovat tehokkaampia eristeitä kuin timantti. Niinpä piin rajojen lähestyessä haetaan nanoputkista uutta materiaalia puolijohdekomponentteihin. Putkista povataan lisäpotkua myös akkuteknologiaan, ja Samsung on puolestaan kehitellyt nanoputkia hyödyntävää näyttötekniikkaa.

Piin lisäksi nanoputket saattavat ajaa myös sähköiset signaalit romukoppaan. IBM esitteli toukokuussa nanoputkesta valmistettua molekyylitason valonheitintä. Käyttöä löytyy vähintäänkin valokuituverkoista, mutta tulevaisuudessa valolla saatetaan toteuttaa myös tietokoneen tai jopa suorittimen sisäisiä yhteyksiä.

Huumasta huolimatta molekyylitason insinööritaidot vaativat vielä kypsyttelyä. Nanoputkilla voidaan toteuttaa yhdestä molekyylistä muodostuva transistori, mutta se ei vielä riitä suorittimeksi. Tasalaatuisten nanoputkien todellinen massatuotanto antaa toistaiseksi odottaa itseään.

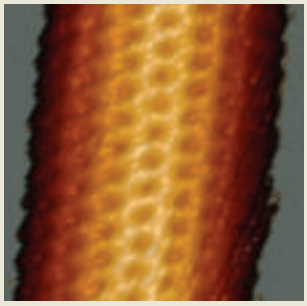
SUORITUSTA VAPAASSA TAHDISSA

Mikroprosessorien tekniikka on lähes koko kehityskaarensa ajan ollut synkronista. Suorittimen kaikki osat toimivat saman kellon tahdissa, ja tahti määräytyy hitaimman osan mukaan. Kellotaajuuden kasvaessa virhemarginaalit pienenevät, sillä erilaiset siirtoviipeet vievät varsinaiselle suoritukselle jäävää aikaa.

Sun Microsystems on jo pitkään kehittänyt teknologiaa, jolla kellotaajuuden kiroista päästään kertaheitolla eroon. Sunin ajatuksena on asynkroninen prosessori, jossa prosessorin osien ei tarvitse noudattaa orjallisesti samaa kelloa. Operaatiot suoritetaan niin nopeasti kuin pystytään, jolloin suorittimen tehoa pystytään kasvattamaan.

Suuremman suorituskyvyn lisäksi asynkronisen suorittimen etuna on pienempi virrankulutus. Kellopulsseihin ei kulu tehoa, ja suorittimesta ovat toiminnassa ainoastaan ne osat, joita todella tarvitaan. Lisäksi suoritin tuottaa vähemmän häiriösignaaleja, koska sillä ei ole yhtä, yhtenäistä kellotaajuutta.

Vaikka piirissä ei ole kelloa, ei tehtäviä kuitenkaan voi suorittaa mielivaltaisessa järjestyksessä. Asynkronisten piirien ongelmana onkin ollut tehokkaan kontrollijärjestelmän kehittäminen. Esimerkiksi yhteenlaskua suoritettaessa täytyy edelleen varmistaa, että ennen varsinaista laskutoimitusta on käytössä luvut, jotka on tarkoitus laskea yhteen.



▲ Nanoputkesta kaavaillaan ratkaisua tulevaisuuden tietotekniikkaan. Piin molekyyliominaisuudet eivät kestä enää merkittävää viivanleveyden kaventamista, mutta hiilestä valmistettu nanoputki saattaa ratkaista ongelman. Uusi tekniikka on kuitenkin vielä laboratorioasteella.

Ongelmista huolimatta asynkronisia piirejä on jo käytössä esimerkiksi hakulaitteissa, ja UltraSparc IIIi -suoritin käyttää muistihauissa osittain asynkronista tekniikkaa. Ainakin Sun on vakuuttunut siitä, että tulevina vuosikymmeninä asynkronisuus muuttuu mahdollisuudesta välttämättömyydeksi. ■

TEKSTI: CLAS VON BELL JA MARTTI TALA | KUVAT: KIMMO SEPPÄLÄ

Etenkin monet miesyrittäjät nauttivat tietoteknisten laitteiden ostamisesta. Uuden tietokoneen hankkiminen takaa miellyttävää ajankulua pitkäksi aikaa. Yletön omatoimisuus tulee kuitenkin kalliiksi.

Koneenvaihdossa laite maksaa vähiten

Yrittäjä joutuu miettimään uusien tietokoneiden hankintaa tyypillisesti 3–5 vuoden välein. Todennäköisesti useimmilla on päällimmäisenä huolenaiheena koneen hinta. Mistä saisi mikron halvimmalla?

Tämän ajattelutavan vikana on se, että todellisuudessa tietokoneen hinta on vain pieni osa sen aiheuttamista kustannuksista.

Vaikka unohtaisimme tietokoneen koko elinkaarensa aikana aiheuttamat kustannukset – huollot, lisämuistien ja lisälaitteiden asennukset, ohjelmien asennukset ja päivitykset ynnä muut – jo pelkkä hankintaprosessi aiheuttaa paljon piilokustannuksia.

Ei meillä ole mitään kallista hankintaprosessia, sanoo tähän pienyrittäjä. Vai ei ole.

YKSI TYÖPÄIVÄ EI RIITÄ

Hankinnasta pitää tehdä päätös. Kun kolme ihmistä pohtii asiaa pari kertaa puoli tuntia, onkin jo puoli miestyöpäivää kulunut. Ja koska halutaan säästää, kilpailutetaan toimittajat eli tehdään tarjouspyynnöt. Sitä varten luetaan muutama ammattilehti ja surffaillaan netissä pari tuntia verkkokauppojen tarjousautomaateilla leikkimässä.

Vasta kun on perehdytty nykyiseen mikrotekniikan tasoon, voidaan laatia riittävän yksityiskohtainen tarjouspyyntö. Ja taas kuluu tunti-tolkulla hyvää työaikaa – parhaimmillaan toki hauskasti.

Lisää aikaa kuluu siihen, että hankitut laitteet puretaan pakkauksista ja niihin asennetaan ohjelmat. Mahdollisesti koneisiin on vielä kopioitava vanhassa koneessa olevat työtiedostotkin – ellei yrityksessä ole toimittu niin järkevästi, että kaikki käyttäjien tekemät tiedostot ovat palvelinkoneessa. Käyttäjän pitää vielä laittaa kaikki itse ohjelmiin tekemänsä asetukset kohdalleen.

Jos yksinyrittäjä tekee tarkan selvityksen tekniikan tasosta, tutustuu markkinoihin ja testeihin, käy liikkeissä vertailemassa laitteiden ulkonäköä, vertailee ja yhdenmukaistaa useita tarjouksia ja asentaa ja virittää koko komeuden itse, ei yksi työpäivä riitä. Lopputuloksesta ei ole takeita, koska ammattitaito ja rutiini puuttuvat.

Harva yritys viitsii pilata uusien koneiden

huumaa laskemalla, mitä kaikki tämä maksaa. Useimmat laskenevat oman työn arvoksi nolla euroa, ja niin voidaankin sitten ihastella, miten paljon taas säästettiin...

TUTTU MYYJÄ ON EDULLISIN

Viisaampaa olisi panna jarrut päälle jo sillä hetkellä, kun alkaa miettiä uusien tietokoneiden ostamista. Monia tietotekniikkaan liittyviä asioita on totuttu ulkoistamaan. Olisiko järkeä ulkoistaa myös koneen vaihto niin pitkälle kuin mahdollista?

Käytännössä se tarkoittaisi sitä, että kerrotaan myyjille nykytilanne, koneiden käyttötavat ja erityistoivomukset ja annetaan myyjien suunnitella tarpeisiin soveltuvat kokoonpanot. Tarjoukset pyydetään laskemaan niin, että niihin sisältyy myös laitteiden ja kaikkien ohjelmien asennus sekä tietojen siirto vanhoista koneista.

Tilauksen yhteydessä pitää muistaa painottaa, että koneet pitää toimittaa asennettuna vanhojen koneiden tilalle niin, että mahdolliset tiedot on kopioitu vanhoista koneista uusille.

Laskun viimeisellä rivillä oleva euromäärä on varmasti isompi kuin silloin, kun etsitään vastaava kokoonpano halvimmista mahdollisista verkkokaupoista ja tehdään asennus omin voimin. Todellisuudessa avaimet käteen -tyylinen hankinta on useimmiten yrittäjälle edullisin, koska se haittaa liiketoimintaa vähiten.

Jopa tarjouskierros on usein tarpeeton. Jos löytää hyvän ja luotettavan myyjän, kannattaa hankkiutua vakioasiakkaaksi. Silloin myyjä tuntee ostajan tarpeet ja nykyisen laitekannan ja osaa ilman tarjouspyyntöäkin suositella järkevää ratkaisua.

Jos yrityksen toimenkuvaan ei kuulu tietokoneiden ostaminen ja asentaminen, ei sitä kannata harrastaa työaikana. ■

Laser on yrittäjän perustulostin

Joka yrityksessä tarvitaan tulostin, mutta millainen? Tarpeita on monia, mutta useimmille soveltuu nyrkkisäännöksi seuraava: laser on yrittäjän perustulostin.

Mutta miksi pitäisi maksaa satoja euroja laserista, kun mustesuihkarin saa reilulla satasella?

Juuri tulostimissa on selvästi havaittavissa se, että hankintahinta on vain pieni osa laitteen kokonaiskustannuksista.

Mustesuihkutulostus on kallista. Jos tulostaa muutaman sivun tekstiä silloin tällöin, musteen ja paperin hinnalla ei ole sanottavaa merkitystä, mutta vähänkään suurempien tekstimäärien tulostaminen voi olla yllättävän kallista, tyypillisesti 5–7 senttiä sivulta.

Ei ole järkevää tulostaa satamäärin seitsemän sentin hintaisia sivuja. Vähänkään suuremmille tekstimäärille on lasertulostin paljon järkevämpi vaihtoehto. Se on yleensä toimintavarmempi ja tulostuskustannuksiltaan merkittävästi edullisempi kuin mustesuihku.

Halvimmat mustavalkoiset lasertulostimet maksavat noin 200 euroa. Värilaseritkin alkavat olla jo kotikäyttäjän ulottuvilla, sillä edullisimmat mallit maksavat enää 700–800 euroa.

Ammattikäyttöön ei kannata ostaa halvinta mahdollista. Hinnan ohella kannattaa kiinnittää huomiota myös muihin ominaisuuksiin. Hiukan kalliimmissa laitteissa on todennäköisesti kestävämpi koneisto. Eroja on myös paperinkäsittelyssä ja paperisäiliön koossa. ■

◀ Värilasertulostimet ovat yhä useamman pk-yrityksen ja jopa kotikäyttäjänkin ulottuvilla. Esimerkiksi Epson AcuLaser C900 irtoaa noin 800 eurolla.

▲ Monitoimilaitteet jakautuvat mustesuihkutekniikkaa ja laseria käyttäviin malleihin. Esimerkiksi kuvan Brother MFC-9880 -lasermalli maksaa 730 euroa. Halvimmat mustesuihkumallit maksavat pari-kolmesataa euroa.

Monitoimilaite vai erillislaitteet

Monella valmistajalla on tarjolla pieniin yrityksiin ja kotitoimistoihin suunniteltuja monitoimilaitteita. Niissä on yksissä kuorissa väritulostin, skanneri ja kopiokone, usein faksikin.

Monitoimilaite on joskus hyvä ratkaisu, mutta hyvin usein on myös viisasta hankkia laitteet erikseen, vaikka kokonaisuus maksaisikin selvästi enemmän.

Monitoimilaite on kokonaisuus sekä hyvässä että pahassa. Jos sen tulostusyksikkö menee rikki tai siitä loppuu väriaine, yrityksen tulostin, kopiokone ja faksi ovat samanaikaisesti käyttökelvottomia. Monitoimilaitteen yksittäistä osaa ei myöskään voi päivittää nopeammaksi tai laadukkaammaksi.

Kaikissa yrityksissä ei edes tarvita kaikkia monitoimilaitteen ominaisuuksia. Esimerkiksi faksin tarve saattaa olla lähinnä nimellinen. Faksi pitää olla imagosyistä ja varmuuden vuoksi, mutta ei siihen kukaan enää mitään lähetä.

Skanneriakin tarvitaan useimmissa yrityksissä aika harvoin. Jos skannaustarve taas on säännöllinen, on ehkä järkevämpää hankkia erillinen skanneri, jolla selviää vaativammistakin töistä.

Kopiokoneen käyttökin on nykyisin vähentynyt. Asiakirjat tuotetaan sähköisesti, ja ellei kopioita tarvita suuria määriä, tullaan toimeen lasertulostimella, jonka saa tulostamaan halutun määrän kopioita. Satunnaiset A4-kopiot taas voi tehdä sillä imagosyistä hankitulla faksilla.

Jos taas kopiokonetta tarvitsee paljon, kannattaa harkita vakavasti A3-koon erillislaitteita suurine paperisäiliöineen, syöttölaitteineen ja jälkikäsittelylisälaitteineen. Lisätietoja monitoimilaitteista löydät MikroPC:n numerosta 5/2003. ■

Yrittäjyys voi loppua atk-ongelmiin

Monella pienyrittäjällä on vähättelevä suhtautuminen yritykseensä. Pieni yritys, pienet ongelmat, vai mitä?

Väärin meni! Viisitoista vuotta pienyrittäjänä on opettanut meille kantapään kautta, että ainakin atk-asioissa pienellä yrityksellä on vain isoja ongelmia.

Viidensadan hengen yrityksessä yhden kiintolevyn hajoaminen häiritsee puolta prosenttia henkilökunnasta, nimittäin käyttäjää ja atk-tukihenkilöä. Sinä aikana, kun vika korjataan, yrityksen koko tuotanto toimii katkoksitta.

Mutta jos yrityksessä on vain kaksi henkilöä, kovalevyvika lamaannuttaa pahimmillaan koko yrityksen toiminnan. Verkko lakkaa ehkä toimimasta, ja molemmat työntekijät joutuvat käyttämään paljon tehokasta työaikaa, ennen kuin koneessa on uusi levyasema ja siinä vanhat ohjelmat ja tiedot.

Vielä dramaattisempi tilanne on yhden hengen yrityksessä. Tietokoneen tai tulostimen vika saattaa keskeyttää koko yrityksen toiminnan päiväkausiksi.

KARTOITA RISKIT

Jos tietojärjestelmän ongelmiin varautuu ennakolta, niiden aiheuttamia vahinkoja voi pienentää merkittävästi. Vikoihin varautuminen ei edellytä insinöörin taitoja. Talonpoikaisjärkeä on omasta takaa, tarvittavan asiantuntija-avun saa esimerkiksi järjestelmätoimittajalta.

Ensimmäiseksi on selvitettävä tietojärjestelmän merkitys yrityksen toiminnalle yksinkertaisten, konkreettisten kysymysten avulla:

Mitä tapahtuu, jos verkon palvelin kaatuu tai tietty työasema menee rikki?

Mitä tapahtuu, jos tulostin tai internet-yhteys ja sähköposti lakkaavat toimimasta?

Satunnaiseen kirjeiden kirjoittamiseen käytettävän mikron hyytyminen ei suuria merkitse, mutta jos varastokirjanpitoa pyörittävä palvelin sanoo sopimuksensa irti tai asiakkaiden sähköpostitilaukset lakkaavat saapumasta, syntyy jo rahassakin mitattavia tappioita.

MITÄ TEEN, JOS...

Kun riskit on kartoitettu, laaditaan konkreettinen toimintasuunnitelma jokaisen kriittisen atk-laitteen vikaantumista varten. Viedäänkö esimerkiksi laskuja kirjoittava tulostin viikoksi tai pariksi huoltoon vai haetaanko heti kaupasta uusi?

Suunnitelmissa on otettava huomioon ennen muuta mahdollinen tietojen häviäminen sekä varalaitteiden saantimahdollisuus. Myös tavoiteltu turvataso pitäisi määritellä konkreettisesti päivinä: palvelimelle voidaan hyväksyä enintään niin ja niin pitkä toimintakeskeytys ja niin edelleen.

Eikä pidä unohtaa ihmisiä! Esimerkiksi järjestelmänvalvojan tai tukihenkilön sairastuminen tai lomamatka voi olla merkittävä riski, jos siihen ei ole varauduttu.

Varakoneen ei tarvitse olla tyhjän panttina.

VARALAITE VALMIINA KÄYTTÖÖN

Tehokkaatkaan turvaratkaisut eivät välttämättä ole mahdottoman hintaisia. Voidaan hankkia esimerkiksi varapalvelin, jota käytetään normaalisti tavallisena työasemana. Jos palvelimen tietojen varmistukset ja verkon rakenne on suunniteltu järkevästi, varapalvelimen käyttöönotto ei kestä pitkääkään aikaa.

Yhden hengen yrityksellä pitäisi olla kaksi tietokonetta ja kummassakin samanlaiset ohjelmat valmiiksi asennettuina. Tiedot pitäisi kopioida säännöllisesti myös ulkoiselle kiintolevylle, jonka voi ottaa hetkessä käyttöön varakoneessa, kun niin tarvitaan.

Kotimikrokin voi soveltua hyvin varakoneeksi. Koska se sijaitsee toisessa osoitteessa, se turvaa toiminnan myös murto- ja tulipalotapauksissa.

VARALAITE EI OLE TYHJÄN PANTTINA

Saattaa kuulostaa liioittelulta hankkia pieneen toimistoon varalaite, mutta neuvo perustuu omiin kokemuksiimme. Uuden tietokoneen ostaminen rikki menneen tilalle ja kaikkien tietojen siirtäminen siihen vie niin paljon aikaa, että se maksaa enemmän kuin yhden koneen pitäminen valmiina varalla.

Ennen kaikkea usein on niin kiire, että yhdenkin päivän viivästyminen aiheuttaa pienen tai jopa suuren katastrofin. Asiakasta ei lohduta se, että myöhästyminen johtuu tietoteknisistä ongelmista.

Varakoneen ei suinkaan tarvitse olla tyhjän panttina, päinvastoin. Kun se kytketään verkkoon, se voi toimia vaikkapa kätevänä varmistuslaitteena, jonka kovalevylle kopioidaan päivittäin kaikki varsinaisen työkoneen muuttuneet tiedot.

Jotta varalaitteen saisi heti käyttöön, siinä pitää olla valmiiksi asennettuina samat sovellukset kuin pääkoneessa, jotta ongelmatilanteissa työkatkos olisi mahdollisimman lyhyt.

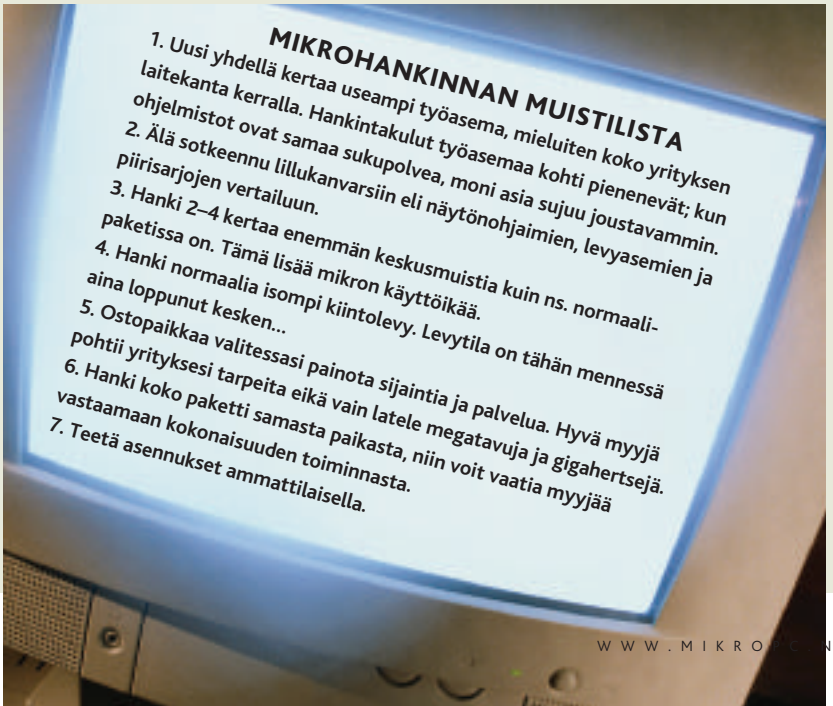
TURVALLISUUS LÄHTEE LAITEVALINNASTA

Turvallisuusasiat on otettava huomioon jo laitteita hankittaessa. Näyttökortin mallilla ja cd-aseman nopeudella tai prosessorin gigahertseillä on vain harvoin todellista merkitystä. Järkevämpää on kiinnittää huomiota toimivuuden varmistamiseen.

Esimerkiksi takuupalvelun taso pitää tarkistaa. Normaalissa tapauksessa mikro viedään huoltoon, missä se viipyy väistämättä muutaman päivän, ehkäpä jopa viikon.

Hiukan lisää maksamalla voi saada takuuta täydentävän huoltosopimuksen, jossa korjaaja tulee paikalle jopa samana päivänä. Tämä on pieni raha koko hankintahintaan verrattuna.

Mikron temppuiluun kulunut työaika on kaikkein kalleinta aikaa. ■



TEKSTI: ERKKI NIIRANEN

Vielä osuvampi nettihaku

NETTISIVUJA RIITTÄÄ SAMOILTAVAKSI KYMMENIÄ MILJARDEJA. ASTRONOMISESTA SIVUMÄÄRÄSTÄ LOUHII HYÖDYLLISTÄ TIETOA KUNNON VÄLINEILLÄ JA TAIDOLLA PURISTAA VÄLINEISTÄ SE VIIMEINENKIN HYÖTY.

Viisi vuotta sitten www-sivuja oli 100 miljoonaa ja hakupalveluille oli mahdollista ne indeksoida. Näin ei ole enää. Mitkään hakuagentit eivät seulo kuin osan sivujen paljoudesta. Mutta vaikka kaikki sivut eivät löydy, tiedonhakijalla on mahdollisuus tulla hauissa palvelua vastaan ja parantaa saalista.

Perushaku sanojen perusteella on yksinkertaista kaikissa hakupalveluissa. Käyttäjää helpottaa myös palvelujen paluu kaupallisilta mainospalvelusivupoluilta, keskittymään laadukkaisiin hakutuloksiin.

Perushakujen tehostuskeinoja ovat pohditut sanahaut, metahaut, haun apuohjelmat sekä se, että haetaan tietoa oikeasta hakupalvelusta.

PERUSHAKU OIKEILLA SANOILLA

Kannattaa käyttää mahdollisimman tarkkoja **avainsanoja**. Esimerkiksi jos haetaan tietoa ensimmäisestä tietokoneesta, ei aloiteta sanalla "tietokone", vaan "ensimmäinen tietokone". Jos tieto Suomen ensimmäisestä tietokoneesta ESKOsta on tarpeetonta historiaa, voidaan hakukohteeksi kirjoittaa ensimmäisen, Charles Babbagen, tietokoneen mukaan "analytical engine".

Tarkoituksesta riippuen lisätään hakusanoja: "Suomen" tai "Babbage".

Hakukoneet etsivät sivuja, joissa esiintyy kaikki annetut sanat (hakuehdoissa siis loogginen AND). Ne suosivat sivuja, joissa sanat esiintyvät monesti, joten pitemmät sivut löytyvät hieman paremmin kuin lyhyet. Algoritmit yleensä myös pyrkivät löytämään sivuja, joilla avainsanat sijaitsevat lähellä toisiaan.

Hauissa ei erota isoja tai pieniä kirjaimia, ne tulkitaan samoiksi. Myöskään ei eroteta aksentteja tai muita erikoiskirjaimia.

TARKENTAVIA LISÄHAKUJA

Lisähaut (advanced search) tarkentavat hakua esimerkiksi tiettyyn kieleen tai sivujen luontipäivään viimeisen viikon, kuukauden tai vuoden aikana. Haku voi kohdistua tiettyyn palvelualueeseen (domain) tai tiedostotyyppiin.

Www-sivujen lisäksi voidaan etsiä videoita tai äänitallenteita. Näissä voi valita myös **tiedostonmuodon**, kuten kuva (jpeg, gif, bmp) tai ääni (midi, mp3, wav).

Lisähakujen mahdollisuudet vaihtelevat hakupalveluista toiseen ja näkyvät elävän ajan myötä. **Boolen haun** käyttö edellyttää lisähakujen valintaa ensin.

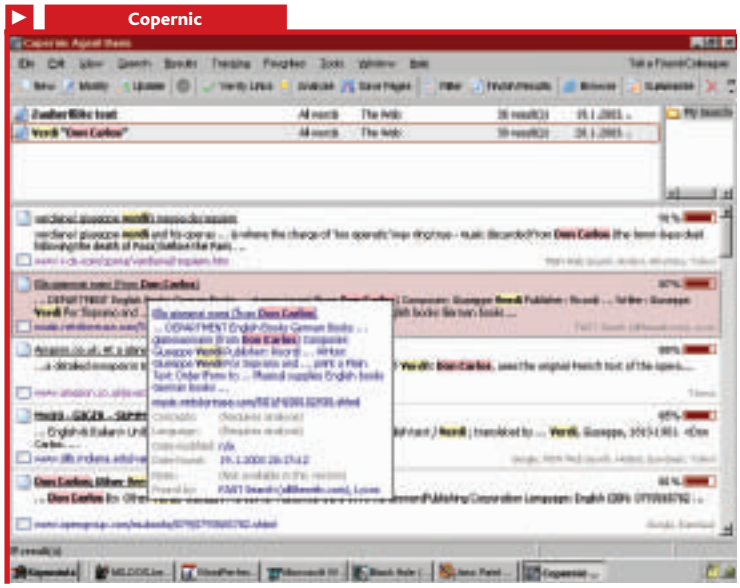
Isommat hakupalvelut tarjoavat haun onnistumisen jälkeen hakukohdetta tarkentavia **lähihakuja** ("Others searched for", "Narrow your search", "Zoom In"). Jos sanahaussa etsitään Charles Babbagen nimellä, hakupalvelu voi tuloksen lisäksi ehdottaa lähihaussa linkkiä ensimmäiseen rakennettuun tietokoneeseen: Babbage and Analytical Engine. Tämän linkin valinnalla päästäisiin vaikka analyyttistä konetta edeltävään laskukoneeseen Difference Engineen.

TEHOKOMENTOJA

Perushakuja rajaavat tehohaut edellyttävät käytännössä kunkin palvelun avustussivujen selaamista. Rajauskomennoissa on palvelukohtaisia variaatioita.

Komento **domain**:alue rajaa haun tietylle alueelle, ja useimmat hakukoneet tottelevat sitä. Suurilla kielillä, kuten saksa, englannista pu-

Copernic



Copernic on yksi tehokkaimpia ilmaisia metahakukoneita. Se asennetaan apuohjelmana.

Esimerkkejä tehokomennoista

domain:de
Haetaan saksalaisilta sivustoilta.

site:vn.fi
Haetaan valtioneuvoston sivuilta.

title:Verdi
Sivun otsikossa on oltava Verdi-sana.

allintitle: Verdi "Don Carlos"
Kaikkien sanojen on oltava sivun otsikossa (Google).

link:mikropc.fi
Etsitään sivuja, joilla on linkki mikropc.fi-sivustoon.

humattakaan, pelkkä kielialueen valinta ei riitä. Suomalaisille riittää yleensä suomenkielisten hakusanojen käyttö, mutta domain:fi -komentoakin voi käyttää.

Altavistaa tai Googlea käyttäessä voi pyytää www-sivuston kaikki sivut. Suomen valtioneuvoston sivustoa hakiessa hakukomento olisi **site**:vn.fi. Tähän voi liittää lisäehtoja, kuten valtioneuvoston sivuilta voi etsiä tietyn sanan sivältäviä sivuja.

Boolen komennoilla voidaan tarkentaa, että halutaan tietoa pääministeristä mutta ei valtioneuvoston sivuilta: pääministeri **–site**:vn.fi.

Www-sivujen otsikoista haetaan komennolla **title**. Googlella voi käyttää myös komentoa **allintitle**, kaikkien sanojen oltava otsikossa, tai **intitle**, jonkin sanan on oltava otsikossa.

Kuinka monelta sivulta on linkki omille sivuille selviää komennolta **link**:osoite.

Asteriski * toimii komentokehotteen dir-komennosta tutulla tavalla eli asteriskin kohdalla saa olla mikä tahansa ja minkä pituinen tahansa merkkijono. Anal* etsii löytää ne sivut, joissa esiintyy esimerkiksi analytical, analyyttinen, analyysi.

Eräät palvelut, kuten Inktomi (ja muut satunnaisissa yhdistelmissä) hyväksyvät molemmat jokerimerkit * ja ?. Haku Ver?i palauttaisi sivut, joilla esiintyy esimerkiksi verdi tai verbi.

Kaikkia apuhakuja ei ole kaikilla palvelimilla ja käytettävissä olevat pitää tarkistaa niiden avustussivuilta. Esimerkiksi Google ei hyväksy sanan katkaisua jokerimerkeillä tyyliin "päämin*".

APUOHJELMAT NOPEUTTAVAT

Netistä löytyy kokonaan ilmaisia ja sharewareapuohjelmia, jotka hakevat useista netin palveluista samanaikaisesti. Yksi tunnetuimia on **Copernic**.

Copernic-ohjelmasta on ilmaisversio Basic sekä kaupalliset Personal ja Professional. Ilmaisversio käyttää maksimissaan 90 hakulähdettä (13 hakukonetta ja osoitteita, joista saa tietoa uutisryhmistä ja osto-osoitteista kirjoille, musiikille yms). Kaupallisessa versiossa hakulähteitä on 1000.

Ohjelman hakujen säätömahdollisuudet ovat runsaat. ■

Ihmisten luokittelemat sivuluettelot antavat joskus parhaat hakutulokset. ▶

Boolen haut

Loogikko ja matemaatikko George Boolen (1815–1864) mukaan nimettyjä Boolen hakutapoja käyttävät liki kaikki hakukoneet ja myös kirjastojen hakuohjelmat. Boolen operaattorit AND, OR ja NOT ovat tuttuja paitsi lauselogiikkaa tunteville, myös sql-kyselyihin tai suorittimien toimintaan tutustuneille.

Vaikka perushaut Boolen operaattoreilla toimivat, niiden yhdistelmien toiminen tai toimimattomuus on hakupalvelukohtaista. Moni hakupalvelu, kuten Google ja MSN Search, edellyttävät lisäksi hakuoperaattorien kirjoittamista isoilla kirjaimilla.

AND-ehdolla rajataan haku sivuihin, joissa esiintyy molemmat haettavat sanat. Plus-merkki + toimii AND-sanan synonyymina. Looginen AND on oletusarvo useimmissa palveluissa, palvelukohtaisia lisätietoja löytyy avustussivuilta.

Jos kiinnostaa tieto Babbagen elämästä, haku olisi **babbage AND life**, vaihtoehtoisesti **+babbage +life**.

Jos tuloksena on paljon Babbage-nimisiä, terävöitetään hakua lisäämällä etunimi Charles AND-ehdoilla tai – nimen kohdalla osuvimmin – käyttämällä lainausmerkkejä, nimethän esiintyvät aina peräkkäisinä merkkijonoina. Lainausmerkeillä erotettu hakusana käsitetään yhdeksi sanaksi. Siis **"Charles Babbage" AND life**.

Babbagen ensimmäisen, koskaan valmistumattoman koneen nimi oli "Analytical Engine". Jos tulokseksi riittää sellainen sivu, jossa käsitellään tuon koneen tekijää tai konetta, käytetään OR-ehtoa: **Babbage OR "Analytical Engine"**.

Laajennetut haut, kuten Altavistan ja Googlen, tuntevat myös loogisen AND NOT -ehdon. Sen synonyymi on miinusmerkki –. Silloin ei näytetä sivua, joka sisältää kerrotun sanan tai ilmauksen: **babbage AND NOT life** tai **babbage –life**.

Sulkumerkkejä voidaan käyttää monimutkaisissa kyselyissä. Aritmetiikasta tutusti ne ensijaistavat ehtojen tarkastelujärjestyksen: **babbage AND ("analytical engine" OR computer)**. ■

Tunnetuimpia hakukoneita

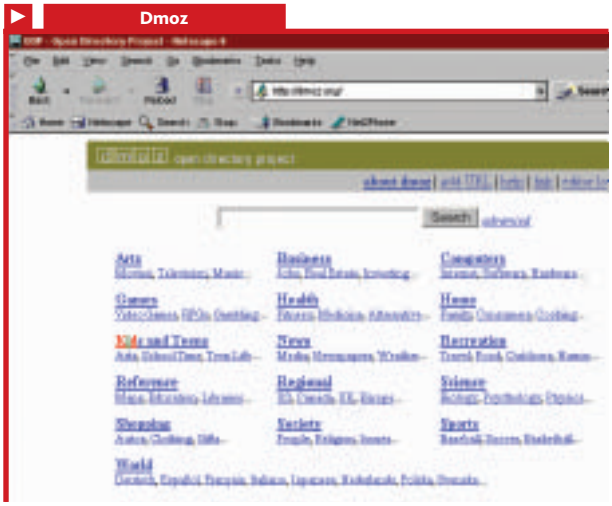
Hakukoneissa on eroja. Searchenginewatch (**www.searchenginewatch.com**) testaa käytetyimpiä hakupalveluita säännöllisesti. Hakujen onnistumisen arvosanat ovat vaihdelleet Googlen ja Yahoon yhdeksästä pisteestä Altavistan 6,5 pisteeseen.

Www.google.com (www.google.fi) on suosituin hakukone Searchenginewatchin äänestyksissä hakutulosten kattavuuden ja vähäisen kaupallisuuden ansiosta; Fast eli alltheweb on ollut kakkosena Overture.com-palvelun kanssa. Mutta muitakin hakukoneita kannattaa käyttää. Haettava tieto voi löytyä niistä nopeammin – varsinkin rajaamattoman historiatiedon löytyminen on palvelijakohtaista – tai niiden käyttöliittymä voi olla paremmin omiin tarpeisiin sopiva.

Moni hakupalveluista käyttää samaa hakuohjelmistoa, kuten Googlea, mutta palvelukoneiden kirittäminen saattaa tuoda uutta elävämpää tietoa.

- **www.about.com**
- **www.askjeeves.com** – Hieman tekoälyä.
- **www.alltheweb.com** – Nopeuskilpailussa hyvin menestynyt.
- **www.altavista.com** – Parantamassa hakujaan.
- **dmoz.org** – Ihmistyötä mukana.

Dmoz



- **www.euroseek.net**
- **www.excite.com**
- **www.findwhat.com**
- **www.google.com** – Suosittu ja kattava. Myös suomenkielinen käyttöliittymä.
- **www.lycos.com** – Varhaisia palveluita.
- **http://search.msn.com**
- **www.northernlight.com**
- **www.teoma.com** – Ihmistyötä mukana.
- **www.yahoo.com**
- **www.fi** – Suomenkielinen.

UUTISPALVELUJA

Päivän uutisten hakuun kannattaa käyttää uutiskoneita tavallisten hakukoneiden sijasta. Ne keskittyvät vain netin sähköisten lehtien uutissivuihin. Esimerkiksi Googlen uutispalvelu kehuu tavoittavansa yli 4 000 uutislähdettä. Koska uutiskoneet vierailevat uutissivuistoilla useita kertoja päivässä, hakutulokset ovat tuoreempia kuin tavallisissa hauissa.

- **http://news.altavista.com**
- **www.alltheweb.com/?cat=news**
- **www.google.com/news/newsheadlines.html**
- **http://news.yahoo.com**
- **www.moreover.com/news**

ERIKOISTIETOA JA PORTAALEJA

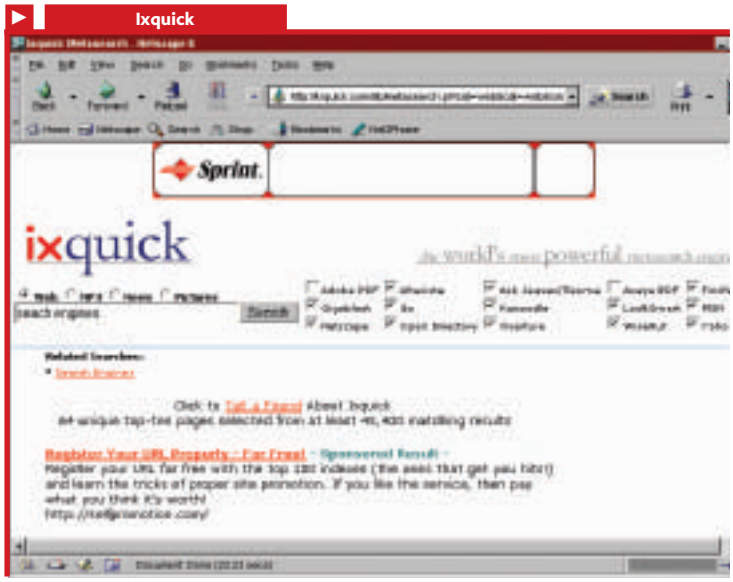
- **http://images.google.com** – Kuvia kaikkialta netistä.
- **www.findarticles.com** – Etsii ja näyttää artikkeleita useista sadoista lähteistä.
- **www.corante.com** – Teknologiauutisia.
- **www.makupalat.fi** – Hyvä harkittu portaali lukuisiin hyödyllisiin linkkeihin. Suomenkielinen.
- **www.newsdirectory.com** – Linkkejä tuhansiin päivä- ja aikakausilehtiin ja satoihin tv-asemiin.
- **http://searchenginewatch.com** – Yleistietoa hauista.

METAHAKUJA

Toisin kuin hakuagentit, metahaut eivät itse kiidä pitkin webin sivustoja, vaan ne lähettävät haut samanaikaisesti useille hakupalveluille (joiden hakuagentit puolestaan ovat kiitäneet pitkin poikin webiä hakemassa indeksoitavaa tietoa).

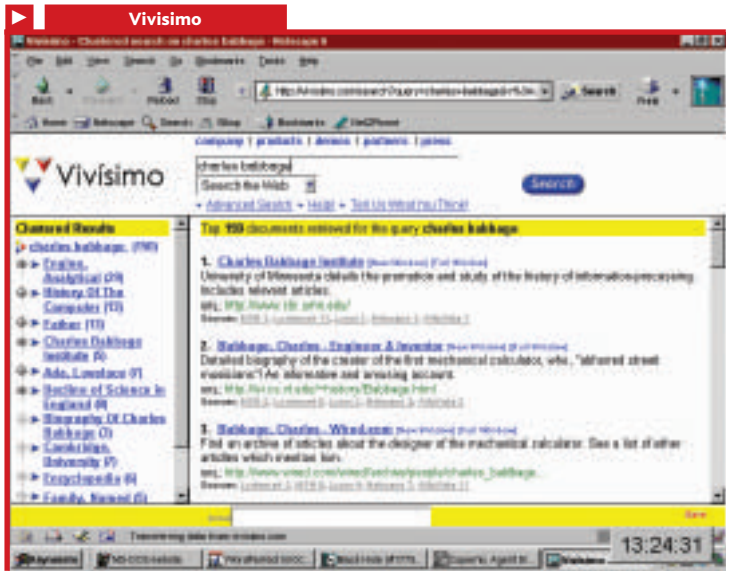
- **www.dogpile.com**
- **www.infonetware.com**
- **www.ixquick.com** – Myös suomenkielinen käyttöliittymä.
- **www.mamma.com**
- **www.searchonline.info**
- **www.vivisimo.com**
- **www.webcrawler.com** ■

Ixquick



◀ Metahaut käyttävät muiden hakupalvelujen tuloksia. Ixquickissa käyttäjä voi valita, mitä palveluja käytetään.

Vivisimo



◀ Vivisimo on älykäs metahakukone. Ikkunan vasemmassa reunassa on hakutulosten luokittelu.

SANASTO

Avainsanahaku (keyword search): Hakukoneelle annetaan hakusana tai -sanat.

Boolen haku: Käytetään loogisia operaattoreita (AND, OR, NOT) sanojen välissä.

Fraasihaku (phrase search): Sanat sijoitetaan lainausmerkkien sisään ja hakukone etsii koko lainausmerkkien sisäistä merkkijonoa.

Hakupalvelu (search service): Hakusivuston, hakuohjelman ja hakutietokannan kokonaisuus, jolta käyttäjä hakee tietokannasta tietoa webin sivuistoista.

Hakuohjelma, hakukone (search engine): Hakupalvelun ohjelmisto, joka käyttää hakutietokantaa antamaan hakijalle sivustojen osoitteet. Tietokanta on luotu omalla hakuagentilla tai se lainataan toiselta hakupalvelulta.

Hakuagentti, hakurobotti (search robot, spider): Ohjelma, joka lukee webin www-sivuja ja indeksoi ne tietokannannaksi.

Indeksi (index, catalog): Hakukoneen ohjelmiston luoma tietokanta sivujen osoitteista.

Käsitehaku (concept search): Etsitään sivuja, jotka sisältävät sanaan käsitteellisesti liittyviä vastineita.

Portaali: Sivusto, joka tarjoaa pääsyn useisiin muihin palveluihin.

Sumea haku (fuzzy search): Etsitään sanojen perusteella, vaikka sanat olisivat kirjoitettu virheellisesti tai kirjoitettu vain osittain.

www.mikropc.net | Postia ja palautetta MikroPC.netin tiedostoista: files@mikropc.net | http://mikropc.net/tiedostot/ | telnet.mikropc.net | modeemi ja pääteohjelma: (09) 5499 7100

NIKO JAKOBSSON

- IsoBuster auttaa huonokuntoisten cd-levyjen lukemisessa.
- Easy CD-DA Extractor on näppärä musiikkitiedostojen muuntaja.
- MSN Messengerillä pidät helposti yhteyttä internetissä oleviin ystäviisi.

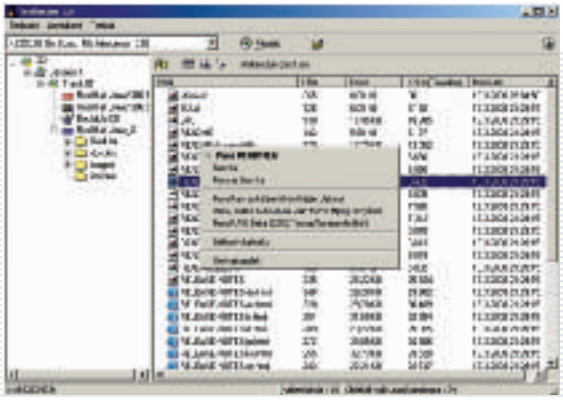
IsoBuster 1.4

Valmistaja: Smart Projects
Tiedosto: isobuster_14_all_lang.zip (2,4 Mt) - w2597
Hinta: Ilmainen
Käyttöjärjestelmät: Windows 95/98/98 SE/Me/NT4/2000/XP, Linux

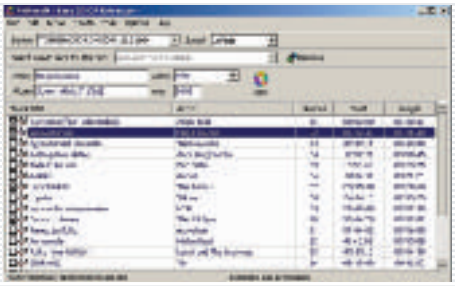
IsoBuster on cd:iden ja dvd:iden korjaustyökalu, jolla onnistuu esimerkiksi Linuxin jakelusta tuttujen cd-kuvaustiedostojen tutkiminen sekä niiden sisällä olevien yksittäisten tiedostojen aukaiseminen.

Huonokuntoisten romppujen ja dvd-levyjen lukeminen tulisi onnistua ohjelman avulla paremmin kuin windowsin kylkiäisenä tulevan resurssienhallinnan kautta. IsoBusterin tuki 17 eri tiedostomuodolle on varsin kattava. Valikoimassa on tunnetuimmat iso-, bin- ja cue-muodot.

Suomenkielisen käyttöliittymän löytyminen suoraan varsinaisesta asennuspaketista on myönteinen yllätys. Tosin suomenkielisyyttä ei saa suoraan kytkettyä päälle asennusvaiheessa, vaan se pitää tehdä käsin ohjelman asetuksista varsinaisen asennusprosessin jälkeen. Ohjelma toimii valmistajan mukaan myös Linuxissa emulaattorin avulla. ■



IsoBuster selvittää, mitä cd-kuvaustiedostot pitävät sisällään.



Easy CD-DA Extractor tekee muunnokset musiikkitiedostoiksi.

Easy CD-DA Extractor 6.0

Valmistaja: Poikosoft
Tiedosto: ezcddax6.exe (3,5 Mt) - w2533
Hinta: 19,95 euroa
Käyttöjärjestelmät: Windows 95/98/98 SE/Me/NT4/2000/XP

Kotimainen Easy CD-Da Extractor muuntaa audio-cd:t helposti erilaisiin tiedostomuotoihin. Monipuolinen ohjelma muuntaa olemassa olevan musiikkitiedoston muodosta toiseen käden käänteessä. Lisäksi Easy CD-DA Extractorilla voi polttaa audio-cd-levyjä koneella olevista wav- ja mp3-tiedostoista.

Ohjelmassa on cddb-tuki, joten se hakee automaattisesti internetin tietokannoista cd-levyn nimen sekä levyllä olevat kappaleet ja niiden esittäjät. Musiikkitiedoston luominen on helppoa, koska ohjelma osaa siirtää kappaleiden tiedot suoraan mp3-tiedostojen ID3- ja ID3V2-tageihin.

Ohjelma tukee monia tiedostomuotoja, joista mainittakoon windows media audio 8 ja 9, ogg vorbis, monkey's audio, wav ja aiff. Myös suojattujen ja naarmuuntuneiden cd-levyjen kopiointi onnistuu lähes aina. Harmi, ettei ohjelman kuudetta versiotta ole ainakaan vielä suomennettu. Ohjelma on 30 päivän kokeiluversio. ■

MSN Messenger 6.0 FIN

Valmistaja: Microsoft
Tiedosto: MSMMESSENGER60SETUPXPEN.EXE (4,7 Mt) - w2541
Hinta: Ilmainen
Käyttöjärjestelmät: Windows 98/98 SE/Me/ 2000/XP

MSN Messenger on reaaliaikainen keskusteluohjelma. Pikaviestit menevät perille saman tien ja chatin avulla pidempikin neuvonpito on helppoa. Jos sopimus internet-puheluista löytyy, niidenkin soittaminen onnistuu MSN Messengerin välityksellä. Myös tiedostojen lähettäminen ja vastaanottaminen on mahdollista vaikkapa web-kamerakeskustelun ohessa.

Ohjelman käyttöliittymästä näet, kun ystäväsi on tavoitettavissa tai tavoittamattomissa. Viestin jättäminen onnistuu myös offline-tilassa olevalle ystävälle.

Ohjelman asennus edellyttää yksilöllisen Microsoftin Passport-tunnuksen luomista. Lisäksi käyttöön tulee ilmainen Hotmail-sähköposti, jonka seuraaminen onnistuu ohjelman avulla.

MikroPC.netistä löytyvät myös ohjelman vanhemmat versiot muille järjestelmille sekä englanninkieliset versiot. ■

KOKEILE JA KÄYTÄ

Kaikki tiedostot ovat imuroitavissa MikroPC.netissä.

AAW6181.EXE (1,6 Mt) - w2527
Ad-aware Standard 6.181 on päivittynyt spyware-ohjelmien etsijä ja poistaja. Löytää yhä useampia vakoiluohjelmia. **Ilmainen.**

ADBERDR60_SUO_FULL.EXE (16 Mt) - w2611
Adobe Reader 6.0 on Adobe Acrobat Reader 5:n seuraaja, jolla luetaan PDF-muotoisia tiedostoja. Suomenkielinen. **Ilmainen.**

QUICKTIMEINSTALLER63FIN.ZIP (11 Mt) - w2523
Suosittu, suomenkielinen QuickTime Player 6.3 hallitsee useita videoformaatteja. On kätevä multimediasoitin etenkin nettivideoita katsoville. **Ilmainen.**

DX90BWEBSETUP.EXE (293 kt) - w2566
Maksuton DirectX 9.0b korjaa edellisen version tietoturvaongelman. Toimii sekä suomenkielisissä että englanninkielisissä järjestelmissä.

GIMP-1.2.5-20030722-SETUP.ZIP (5,9 Mt) - w2571
Gimp 1.2.5 on **ilmaisohjelma** kuvankäsittelyyn. Loistava kilpailija monille maksullisille ja massiivisille kuvankäsittelyohjelmille. Sisältää asennusohjelman ja käännöksen suomen kielelle.

GR_FINN500.ZIP (332 kt) - w2549
Finnish language file for Getright 5.x on suomen kielen kielitiedosto Getrightin 5.x versioihin. **Ilmainen.**

MOZILLAFIREBIRD-0.6.1-WIN32.ZIP (6,8 Mt) - w2604
Mozilla Firebird 0.6.1 jatkaa Phoenix-sarjaa. Se on kevyt ja nopea selain, josta on karsittu kaikki ylimääräiset osat, kuten sähköpostiohjelma ja kotisivueditori. **Ilmainen.**

Officea opettajille

Petri Heinonen: Opettajan tietokoneopas. Talentum 2003. 320 s. ja cd, 39 euroa.

Kirjan nimi saattaa johtaa hiukan harhaan. Teos nimittäin käsittelee kolmen toimistotyökalujen paketin osan käyttöä: tekstinkäsittelyn, taulukkolaskennan ja esitysgrafiikan.

Kyseessä ei siis todellakaan ole opettajan opas siinä mielessä, että kirja toimisi toimisto-ohjelmia opettavan tukena. Kirja on pikemminkin "how to" -tyylinen opas niille opettajille, joille tietokoneen käyttö työvälineenä on vielä uutta.

Tekijä olettaa, että tietokoneen peruskäyttötaito on jo olemassa – mitään "näin käännän virran koneeseen" -tasoista opastusta on turha odottaa. Ja Officeakin oletetaan selvästi ihmisen joskus hiukan käyttäneen. Tarkoitus onkin opastaa, kuinka ohjelmia voidaan käyttää opettajan työn apuvälineinä oppimateriaalin laatimisessa ja arvosanojen laskemisessa.

Kirjassa käytetään esimerkkinä Microsoft Officea, mutta useimmat toiminnot selitetään niin selkeästi ja yleisesti, että pelkkänä Microsoft-orientoituneena oppaana teosta ei voi pitää.

Tekijä on pyrkinyt etsimään soveltavia esimerkkejä ja apuja juuri opettajan työhön. Pienelläkin tutustumisella huomaa, että toimisto-ohjelmille on huomattavasti parempia yleisoppaita. Tosin yksikään niistä ei liene yrittänyt näin selkeää profiloitumista. Valtaisassa office-oppaiden meressä kirjan on erotuttava jotenkin, jotta se saavuttaisi yleisönsä.

Jos Officea osaa käyttää ja toiminnot ovat tuttuja, teoksen voi rauhassa jättää hyllyyn. Vastavalmistuneet opettajat, joiden sukupolvelle tietokoneiden käyttötaito on jo osa kansalaistaitoa, löytänevät tästä kirjasta uutta ja innostavaa vain rajoitetusti. Juuri atk-ajokortin suorittanut vanhempi opettaja, joka haluaa hiukan apua uuden työkalun käyttöön, voi hyötyä teoksesta paljonkin. ■

JUHO USKI

Kurkistus tutkijan maailmaan

Ilkka Kokkarinen: Tekoäly, laskettavuus ja logiikka. Talentum (Korkeakoulu-sarja) 2003. 406 s., 59 euroa.

Kokkarisen kirja antaa lukijalle persoonallisen kuvan tietojenkäsittelyn perimmäisistä mahdollisuuksista ja yhä avoimista kysymyksistä. Teos on pätevä johdatus tietojenkäsittelytieteen tutkijoiden ajatusmaailmaan. Siitä on hyötyä sekä tietojenkäsittelyn ammattilaisille että sellaisiksi aikoville.

Teos lähtee liikkeelle laskettavuuden perusteista ja etenee logiikan kautta tekoälyyn. Oikeastaan teos on tietojenkäsittelyn yleissivistävä lukemisto eikä tavanomainen oppikirja.

Kirja auttaa lukijaa hahmottamaan suuren määrän tietojenkäsittelytieteen klassisia ja uusia tuloksia. Sellaiset termit kuin Chaitinin Omega, Ackermannin funktio ja Church-Turingin teesi ovat yleissivistystä, joka akateemisen tietojenkäsittelijän on ainakin päällisin puolin tunnettava.

Teos sisältää lukuisia kuvauksia matemaattisten teoreemojen sisällöstä ja merkityksestä esittämättä kyseisiä teoreemoja matemaattisessa formalismissa. Siten lukijan ei tarvitse perehtyä matemaattiseen apuvälineistöön. Huono puoli on se, ettei lukija tiedä, mitä todella matemaattisesti esitetään.

Teos soveltuu oppimateriaaliksi, mutta opiskelijan on oltava sitkeä ja omatoiminen. Koska matemaattisia todistuksia ja menettelytapoja ei kirjassa juuri esitetä, on opiskelijan tehtävä runsaasti työtä asioiden omaksumiseksi myös käytännössä eikä vain yleistajuisena proosana.

On hyvä, ettei teoreemoja ole annettu valmiiksi kiveen hakattuina. Toisaalta opiskelija saa olla varsin etevä, jotta hän pystyy todistamaan useimmat teoksessa esitetyt väitteet.

Kappaleiden alkuun on ripoteltu lainauksia sekä populaarikulttuurista että eri alojen auktoriteeteilta. Nämä lainaukset kuvastanevat kirjoittajan arvomaailmaa ja piristävät lukijaa.

Jos lukija aloittaa vähillä taustatiedoilla, teos voi osoittautua raskaaksi urakaksi. Tosin lukuisat harjoitustehtävät sekä mallivastaukset ohjaavat oikealle tielle.

Kokkarisen teos on laajuudesta johtuen sirpaleinen. Kuitenkin se on viimeistelyltään hyvää tasoa. Teksti on selkeää ja täsmällistä, tosin mukaan on pujahtanut muutamia lapsuksia. On hyvä, että suomenkieliselle terminologialle on annettu liitteessä alkuperäiset englanninkieliset vastineet. Teoksessa on kohtuullinen hakemisto. ■

JUHA HAATAJA

Ylläpidon yksinäisyys

Heikki Koistinen: Tietojärjestelmien ylläpito. Talentum (Asiantuntija-sarja) 2002. 235 s., 59 euroa.

Tässä on teos, johon soisi jokaisen tietokoneiden kanssa työskenteen tekemisissä olevan tutustuvan. Vielä enemmän soisi organisaatioiden johtoryhmien edes hivenen perehtyvän opukseen. Pitkään alalla olleelle kirja on harvinaista herkkua.

Teos on täynnä terävää tekstiä ylläpitäjien asemasta organisaatiosta, vaikeuksista, eri toteutustavoista ja työtehtävistä. Myös niinkin arkisesta asiasta kuin palkkauksesta suhteessa työn vaativuuteen ehditään sanoa viiltävä sananen. Osansa saavat niin ylläpidon organisointi, laadun mittauksen tavat ja mahdollisuudet kuin erilaiset testaustasotkin. Teksti on tiivistä, mutta luettavaa.

Parhaimmillaan teoksessa rinnastetaan ylläpito palomiehiin ja kysytään, miksei ylläpitoa nähdä suunnittelutyötä tekevinä asiantuntijoina, vaan vain tuleen paiskattavina sammutuspeitteinä. Arvostus on tuen keskeinen ongelma.

Selventäviä kaavioita on paljon, ja ne tukevat tekstiä. Kun ylläpito työskentelee muutospaineissa, on esimerkiksi hyvä vetää esiin IBM:n tutkimus, jonka mukaan virheen korjaaminen tuotannossa olevasta järjestelmästä vie resursseja 100-kertaisen määrän esitutkimuksessa havaittuun virheeseen verrattuna. Kannattaa mieluummin käyttää tuplaresurssit alussa kuin satakertaiset liian myöhään.

Teoksen lopussa on hyödyllisiä huoneentauluja niin pomolle, ylläpidolle kuin käyttäjällekin. Kunpa löytyisikin sellainen organisaatio, jossa kaikki kolme tajuaisivat mahdollisuutensa olla osa ongelman ratkaisua. Usein kaikki kolme päätyvät vain osaksi ongelmaa.

Kuten teoksen alussa huomautetaan, ylläpitoon ei kiinnitetä oppilaitoksissa huomiota kuin sivulauseessa. Tässä mielessä teos on alalle tulevalle uudelle työntekijälle suorastaan välttämätöntä luettavaa. Vanha konkarikin löytää melkoisesti hyödyllisiä vinkkejä työhönsä ja pääsee useammin kuin kerran toteamaan: "Mitäs minä sanoin." ■

JUHO USKI

Kotiteatterin sydän on pc

MSI Mega PC on cd-jukeboksi, kiintolevyvideonauhuri ja tietokone yhdessä paketissa.

Mega PC on tarkoitettu tv-hyllyn koristeeksi eikä kirjoituspöydän alle piiloon. Kotelo on kaukana harmaasta tornikoteloista niin kokonsa kuin muotoilunsakin puolesta. Myös kytkennöissä on huomioitu liitännät televisioon ja kotiteatterivahvistimeen. Koneessa on ulostulo 5.1-kanavaiselle äänelle ja televisiolle sekä sisäänmeno tv-antennille.

Testiin lähetetty Mega PC on vielä lähinnä konseptikone, joka näyttää miten pc venyy äänen ja tv-kuvan tallentimeksi.

ETUPANEELISTA KONE NÄYTTÄÄ mikrokokoiselta stereovahvistimelta. Koneen voi käynnistää erikseen pc- ja stereovahvistintilaan. Vahvistimella voi vain kuunnella radiota tai musiikkia cd:ltä, eikä pc siis käynnisty.

Kaikki vahvistimen ominaisuudet löytyvät Windows XP:stä monipuolisemmassa paketissa. Ison kiintolevyn ansiosta pc:lle voi siirtää satoja cd-levyjä musiikkia. Jos musiikin saa talteen kiintolevylle, miksi sitä kuuntelisi stereoyksikön kautta?

Teknisesti paketin komponentit toimivat moitteetta. Dvd-elokuvat näkyvät ja kuuluvat hyvin ja windowsin perussoittimellakin musiikin kuuntelu ja siirtäminen sujuu helposti.

Testikokoonpanoon näytönohjaimessa on tv-viritin ja näyttölaitteeksi sopii monitori tai televisio. Tv-kuva on pc-virittimen kautta parempi kuin television sisäänrakennetulla virittimellä.

ISOIMMAKSI ONGELMAKSI TULEE Mega PC:n tv-sovelluksen puutteellisuus. Näytönohjaimen mukana on WinDVR-tv-ohjelman vanhahko kakkosversio, jossa talteen viritettyjen kanavien uudelleenjärjestely ei onnistu. Kakkonen saattaa löytyä kanavalta 8 ja kolmonen 14:ltä. Lisäksi jostain syystä tv-ääni kuuluu kotiteatterivahvistimesta optisen kaapelin kautta vain keskikaiuttimesta.

WinDVR:ää voi käyttää tv-ohjelmien kiintolevytallennukseen. Silloin pc pitää jättää päälle tai hibernate-tilaan, sillä sovellus ei pysty käynnistämään konetta. Ajastimen käyttömukavuus ei yllä videonauhurin tasolle. Ajastetun ohjelman alku- ja loppuajan sijaan ohjelmalle kerrotaan alkuaika ja nauhoitettava aika minuutteina.

Mega PC:tä ohjataan langattomalla näppäimistöllä ja hiirellä tai MSI:n kaukosäätimellä, jossa on ohjelmien pikavalintanappuloiden lisäksi myös laattahiiri. Windowsia ei ole suunniteltu kaukosäädinvetoiseksi, joten langaton hiiri sohvapöydällä on kaukosäädintä kätevämpi.

KONSEPTINA TV-PC on mielenkiintoinen, mutta kokonaisuus ei toimi ongelmitta. Musiikki- ja videotallentimen tekeminen pc:stä on kiehtova ajatus, mutta käyttömukavuus ei vastaa paketin hintaa. Tv-viritin ja -tallennus eivät ole tarpeeksi helppokäyttöisiä ja ääniliitäntöjen ongelmat kielivät kehityksen olevan vasta alkutaipaleella.

▼ *Mega PC toimii ongelmitta, mutta käyttömukavuus on vielä hakusessa. Hiiriohjaus kaukosäätimellä on hidasta ja sovellusten valikot ovat hankalia.*

Mielenkiintoisemmaksi paketti tulee, kun siihen yhdistetään tallentava dvd ja digi-tv-viritin. Ensin mainittu on vielä kallis ja jälkimmäinen kärsii monista lastentaudeista. Näyttää kuitenkin selvältä, että pc:stä tulee kilpailija paitsi cd- ja dvd-soittimille myös videonauhureille ja dvd-tallentimille. ■

TONI VIRTA

Barebone luo pohjan muunneltavalle konepaketille

Daccon Mega PC on rakennettu MSI:n Barebone-rungon ympärille. Samaa perusrunkoa käyttää Suomessa ainakin PC Superstore Microtech-koneissa.

Barebone kerää konseptina lisää suosiota pc-kokoajien keskuudessa. Paketissa on valmiina kotelo, virtalähde, emolevy ja etupaneelin komponentit. Kokoaja valitsee loput.

Aikaisemmin pc-valmistajat keräsivät kaikki komponentit irrallisina. Valmis pohja helpottaa keräysurakkaa, vähentää yhteensopivuusongelmia ja antaa pienemmällekin mikrokokoajalle keinon myydä vakiorungon päälle yksilöllisesti muokattuja kokoonpanoja. Micro-ITX-emolevylle on integroitu mahdollisimman paljon ominaisuuksia. Takapaneelista löytyy vakiona Ethernet-, ps/2-, usb- ja firewire-liitäntöjen lisäksi 5.1-kanavainen ääniliitin ja vga-liitin.

MSI:n emolevyssä on vain kaksi pci-paikkaa, joista toinen on jaettu agp-väylän kanssa. Ahtaassa kotelossa on kaksi 3,5-tuumaista levypaikkaa ja yksi 5 1/4 -tuumainen. Kotelo on hiljainen, ja tuuletuksen hoitavat virtalähteen tuuletin ja yksi kotelotuuletin. ■

MSI MEGA-PC	
Valmistaja:	MSI (runko), Dacco (kokoaminen).
Maahantuoja:	Dacco, (02) 274 0000, www.dacco.fi
Ominaisuudet:	Barebone-pc:n vakio-osat: Pentium 4/Celeron-suoritin, integroitu AC97 5.1-äänikortti, 10/100 verkkoliitäntä, modeemi, 2xfirewire, 4x usb, 2 ddr-muistipaikkaa, 2 pci-paikkaa, 1 agp-paikka, vga, stereovahvistin, 6-in-1 korttilukija.
Hinta:	600–1700 euroa. Testilaite 900 euroa (Pentium 4 2,4 GHz, 512 Mt ddr, Barracuda 80 Gt, MSI FX5600-näytönohjain, 16x dvd)
ARVIO	★★★½☆

Levykuvalla starttaat lähtöruutua pidemmältä

PowerQuestin Drive Image -varmuuskopiointiohjelman 7-versio lisää tuen myös usb- ja firewire-levyille sekä kirjoittaville dvd-asemille.

Kiintolevystä otettava levykuva kaikkine asennuksineen, tiedostoineen ja asetuksineen on kätevä tapa varmistaa pc:n tiedot tai monistaa käyttöjärjestelmäasennus useaan identtiseen tietokoneeseen.

Drive Image 7:n ehkä tervetullein uutuus on mahdollisuus suorittaa levykuvien tekeminen windowsissa. Jopa käynnistysosion saa tallennettua käynnistämättä konetta erikseen dos-tilaan. Parannus myös nopeuttaa levykuvien tekoa huomattavasti, sillä windows käsittelee kiintolevyjä nopeammin kuin dos.

Uusien ominaisuuksien hintana on kuitenkin ohjelman pullataikinana paisunut koko. Kun viitosversio vielä mahtui yhdelle korpulle vie seiska tilaa reilut 40 megatavua. Lisäksi se vaatii Microsoftin .Net Frameworkin, joka vie toiset 40 megatavua levytilaa.

Ärsyttävää, varsinkin kun muita frameworkin vaativia ohjelmia ei juuri ole. .Net-vaatimuksen myötä Drive Image 7 toimii vain Windows 2000:ssa ja -XP:ssä. Muita windowseja varten paketissa on myös Drive Imagen vanhempi 2002-versio.

Ohjelman käyttöön tarjotaan kahta käyttöliittymää. Basic on aloittelijallekin yksinkertainen valikko, josta voi valita paitsi tietojen varmennuksen ja palautuksen myös aseman kopioinnin.

▲ *Ensimmäisessä testikoneessa Drive Image 7 ei suostunut löytämään toista kiintolevyä.*

Monimutkaisemmat tehtävät, kuten varmistuksen ajastus tai varmistushistorian seuraaminen onnistuvat Advanced-käyttöliittymässä. Levykuvan voi tallentaa paikallisen kiintolevyn lisäksi verkkoasemaan. Boottaavan käynnistys-cd:nkin voi luoda.

TIETOJEN PALAUTUS onnistuu joko tiedosto, hakemisto tai koko osio kerrallaan. Mikäli kone on päässyt täysin käynnistymättömään kuntoon voi levykuvan palauttaa boottaavalta cd:ltä.

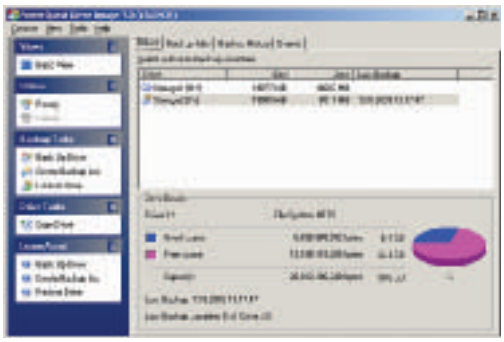
Backup Image Browserilla pystyy surffailemaan levykuvien sisällä ja purkamaan kätevästi yksittäisiä tiedostoja. Lisäksi levykuvan voi ”mountata” eli liittää omaksi levykirjaimekseen, jolloin sitä pääsee käsittelemään tavallisilla ohjelmistoilla. Valitettavasti levykuvaa ei pysty muokkaamaan Image Browserilla.

Ensimmäisessä testikoneessa, joka oli varustettu hieman vanhemmalla Windows 2000 Pro -asennuksella, Drive Image ei yrityksistä huolimatta löytänyt käyttöjärjestelmäasennuksen sisältävää kiintolevyä. Toinen, täysin samanlainen levy sen sijaan löytyi kuten pitikin. Toisessa, Windows XP:llä varustetussa koneessa ohjelma toimi moitteetta.

Drive Image 7:n uudet ominaisuudet ovat todella kaivattuja. Kiintolevyjen kapasiteetin edelleen kasvaessa varmuuskopiointi dvd-asemalle alkaa pikkuhiljaa olla ainoa järkevä vaihtoehto verkkoon tallentamisen lisäksi.

Uusi versio tuo lisää nopeutta poistamalla turhat boottailut ja osaamalla tallentaa kaiken tarpeellisen poistumatta windowsista. .Net Frameworkin tarve ja omituisuudet ensimmäisessä testikoneessa verottavat kuitenkin yhden tähden. ■

MARKUS PIHLAJA



◀ *Osioiden varmennushistoriaa voi tarkkailla Drive Image 7:n Advanced-näkymässä.*

DRIVE IMAGE 7	
Valmistaja:	PowerQuest, www.powerquest.com.
Lisätietoja:	Swanholm Distribution Oy, p. (09) 6810 6400, www.swandistribution.com/fi/.
Vaatimukset:	Pentium-tason prosessori, Windows XP/2000 Pro, 256 megatavua keskusmuistia, 45 megatavua levytilaa, Microsoft .Net Framework asennettu.
Hinta:	n. 87 euroa.
ARVIO:	★★★★☆

Matkakuvat rompulle

Apacer Disk Steno CP100:lla saa digikameran flash-muistikortista helposti kopion rompulle ilman tietokonetta.

Useimmat digikamerat tallentavat kuvatiedostot vaihdettaviin flash-muistikortteihin, jotka ovat arkistomedioiksi turhan kalliita. Yleensä kuvat kopioidaan tietokoneeseen ja ehkä myöhemmin arkistoidaan esimerkiksi cd-r -levyihin.

Monipuolisella Disk Steno CP100:lla arkistointi rompulle hoituu jopa ilman tietokonetta. Ja jos CP100:n kytkee usb-kaapelilla tietokoneeseen, laite toimii tavallisena cd-r/rw-polttimena ja muistikorttien lukulaitteena.

Matkakuvaajalle Disk Steno CP100 on todella kätevä apuväline. Yhden reilun kokoisen muistikortin hinnalla, runsaalla 300 eurolla, CP100 tarjoaa periaatteessa rajattoman muistikapasiteetin.

Täyteen ladatulle akulle luvataan kahden tunnin käyttöaika, mikä vastaa muutaman kymmenen 128 megatavun muistikortin kopiointia. Myös sähköliitäntä auton tupakansytyttimeen on tarjolla optiona.

KÄYTTÖ on helppoa. Virta päälle, muistikortti ja cd-r- tai cd-rw -aihio paikalleen, napin painallus, ja kopiointi alkaa. "REC only" napista vain kopioidaan, "REC w/check" napista myös tarkistetaan. Muistikortin koko sisältö kopioituu romppuun yhdeksi sessioksi ja kansioksi.

Punainen merkkivalo kertoo, jos kopiointi ei onnistunut, esimerkiksi levy tuli täy-

▲ *Apacer Disk Steno CP100 on kätevä akkukäyttöinen flash-lukijan ja romppu-polttimen yhdistelmä.*

teen. Laitteessa ei ole lcd-näyttöä ilmaisemaan esimerkiksi levyn käytettyä tilaa. Ilman tietokonetta kuvia tai videoita ei voida katsella eikä toistaa esimerkiksi mp3-musiikkia.

Testeissä täyden 128 megatavun memory stick-kortin kopiointi kesti noin 2,5 minuuttia, tarkistuksen kera kuutisen minuuttia. Windows XP:ssä laite toimi usb-töpselin kytkemällä, muihin windowseihin tarvitaan ajurit.

Hintaan sisältyvä Nero Express on näppärä, helppokäyttöinen ohjelmisto. ■

VESA YLÄ-JÄÄSKI

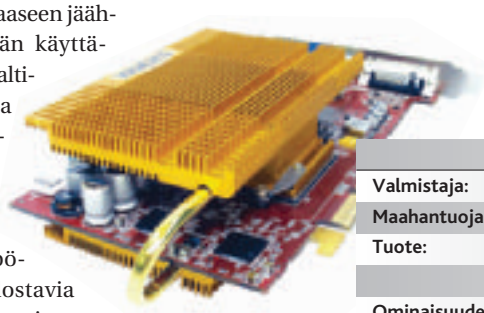
DISK STENO CP100	
Valmistaja:	Apacer, www.apacer.com
Maahantuoja:	Microtronica, www.microtronica.fi
Ominaisuudet:	usb2-liitäntä, akku Li-ion 1800 mAh / verkko käyttö, cd-r-kirjoitus 24x, cd-rw kirjoitus maks. 10x, lukunopeus maks. 24x, CF tyyppi I ja II, SD, MemoryStick, MMC, SM, (xD eri adapterilla), paino akkuineen 693 g.
Hinta:	n. 300 euroa.
ARVIO	★★★★☆

Tuuletin hiljentää pc:n

Zalmanin jäähdytyskomponentit ovat hiljaisia, mutta silti melko tehokkaita.

Korealainen Zalman valmistaa pc:n jäähdytystarvikkeita. Äänettömyyteen ja tehokkaaseen jäähdytykseen päästään käyttämällä hiljaisia puhaltimia, säätövastuksia tai kokonaan kuparista valmistettuja siilejä. Kuparisiili siirtää tehokkaasti lämpöä, joten pölynimurilta kuulostavia turbopropelleja ei tarvita.

Zalmanin 7000-sarjan mallit sopivat sekä Pentium 4- että tuleviin Athlon 64 -suorittimiin ja 6000-sarja nykyisiin AMD:n prosessoreihin. Kaikkien mukana tulee fan mate -säätövastus, jolla tuulettimen jännitettä voi muuttaa portaattomasti 5–12 voltin väliltä. Tuuletinta voi käyttää myös ilman säätövastusta.



▲ *Zalmanin tuuletin jäähdyttää huippuunsa viritettyjä näytönohjaimia.*

Säätövastus minimissä etenkin 7000-sarjalaisten propelli on ilahduttavan äänetön. Jäähdytysteho kuitenkin kärsii havaittavasti verkkaisemmin pörräävästä tuulettimesta. Pelkkä parempi siili ei riitä pitämään prosessoria edes yhtä viileänä kuin suorittimen vakiotuuletin.

7000-sarjan jäähdyttimen asennusvaiheessa kannattaa olla varovainen, sillä täyskuparinen malli painaa lähes 800 grammaa. Intelin määritelmien mukaan siili saisi painaa enimmillään 450 grammaa, joten kuparisiilen käyttö poistaa suorittimen takuun.

ALCU-MALLIN siili on keskeltä kuparia ja reunoilta alumiinia. Materiaalien ero on selkeä: kupari johtaa lämpöä paremmin, mutta alumiini on huomattavasti kevyempää ja halvempaa. Useimmille AlCu-malli on riittävä, ja lähinnä ylikellotusta elämäntapanaan noudattavat suosivat kuparia. Molemmat mallit ovat laadukkaita ja hiljaisia.

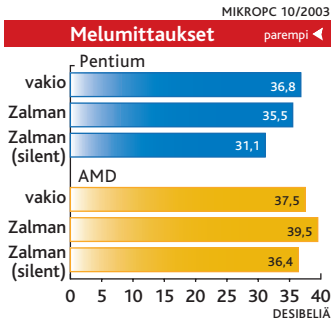
Testissä Pentium 4:n siilistä mitattu lämpötila pysyi sekä AlCu- että Cu-malleilla noin 28 Celsius-asteessa, kun P4:n vakiotuulettimella siili oli yhtä astetta lämpimämpi. Silent-asetuksella lämpötila oli noin 29,5 astetta.

AMD:n nykyprosessorien jäähdytystarpeesta huolehtii 6000-sarja, josta testissä oli kuparinen malli. AMD:n oman retail-suorittimien vakiosiili oli Zalmanin mallia hiljaisempi, mutta jäähdytystehossa Zalman oli parempi. CNPS6000-Cu on kovemman käyntiäänensä takia pieni pettymys isoveljiinsä verrattuna.

Athlon XP 2000+-suorittimen lämpötilaa kupari-Zalman pudotti muutaman asteen vakiotuulettimen 52 asteesta. Silent-asetus nosti lämpötilan 56 asteeseen.

Erikoisen muotoilunsa takia Zalmanin 6000-malli ei sovi pieniin koteloihin. Minitornissa virtalähde on tiellä, ellei siilin piikkejä väkivalloin taivuttele sivuun. Materiaalista johtuen CNPS6000-Cu on isoveljensä tavoin valmistajien ilmoittamaan 300 gramman enimmäispainoon nähden reilusti ylipainoinen.

NÄYTÖNOHJAIMEN pieni, mutta pippurinen vakiopro-



▲ *Zalmanin tuulettimien silent-asetus hiljentää mukavasti pc:n käyntiääntä.*

	CNPS6000-Cu	CNPS7000-AlCu	CNPS7000-Cu	ZM80A
Valmistaja:	Zalman, www.zalman.co.kr			
Maahantuoja:	Amertronics, www.amertronics.fi			
Tuote:	Jäähdytyssiili	Jäähdytyssiili	Jäähdytyssiili	Näytönohjaimen jäähdytin
Ominaisuudet:	Kuparia, 92 mm puhallin, Socket A ja 370, 450 gr.	Alumiini-kuparia, 80 mm puhallin, Socket 478 ja 754, 450 gr.	Kuparia, 80 mm tuuletin, Socket 478 ja 754, 800 gr.	Passiivinen, 400 gr.
Hinta:	50 euroa	55 euroa	60 euroa	40 euroa
ARVIOT:	★★½☆☆	★★★½☆	★★★★☆	★★★★½

pelli voi olla pc:n suurin yksittäinen melunlähde. ZM80A-HP on lämpöputkella varustettu tuulettimeton jäähdytysratkaisu näytönohjaimelle. Näytönkortin ympärille asennetaan kaksi massiivista jäähdytysripaa, joiden välissä on lämpöputki. Se tasaa lämmöt siilien välillä.

Ratkaisu on kookas ja se peittää yleensä agp-korttipaikan viereisen pci-paikan. Massiivisuutensa ja suuren pinta-alansa ansiosta jäähdytysteho on kuitenkin hyvä. ZM80A-HP riitti pitämään yksinään ilman tuuletinta Radeon 9800:n käytökunnossa. Monen tunnin kaan jatkuva rasitus ei vaikuta kuvanlaatuun.

Jäähdytin ei sovi kaikkiin näyttökortteihin, sillä kortista on löydyttävä reiät grafiikkapiirin ympäriltä. ZM80A:ta ei saa asennettua ainakaan Matroxin näytönohjaimiin eikä Radeon 9000:ää vanhempiin Atin kortteihin. Pelkkien reikien olemassaolo ei kerro yhteensopivuudesta, sillä joidenkin näytönohjaimen komponentit kuten kondensaattorit saattavat suurikokoisina estää asennuksen. ■

OSSI JÄÄSKELÄINEN

Viiden megapikselin työkamera

Canon PowerShot G5 on vaativaan työkäyttöön sopiva ccd-digikamera.

Canonin litiumioniakku on riittoisa. Kesällä yhdellä latauksella saa yli tuhat kuvaa ja jatkuvasti näyttöä käytettäessä yli 400 kuvaa. Talvikäyttöönkin akun koko on sopivan runsaasti mitoitettu. Kameran valikot ja käsikirjat ovat suomeksi. Suomen oloihin hyvin istuvana Canon G5 on kova haastaja Nikonille ja Sonylle.

Kameran objektiivi on valovoimainen f:2,0–4,0 zoomi, jonka polttoväli 35 mm:n kameraa vastaavana on 35–104 millimetriä. G5:n objektiivissa on kaksi asfääristä linssiä, jolloin etenkin teleasennossa yleensä esiintyvä värivirhe on saatu lähes kokonaan pois. Automaattitarkennuksen nopeus on digikameroiden huippua, sillä tarkennettaessa liikutellaan vain yhtä linssiä.

G5:STÄ LÖYTYY SÄÄTÖVARAA vaativaan kuvaukseen. Kolmen aukon harmaasuodin on hyödyllinen, kun tausta halutaan häivyttää kirkkaassa valaistuksessa aukkoa avaamalla. Suotimella kuvaan saa myös liike-efektin pitkän aikavalotuksen avulla.

Elektronisalaman sarjalaukaisulla useita Canonin EX-sarjan salamalaitteita saa liipaistua langattomasti joko yksitellen tai ryhminä. Ominaisuus on hyödyllinen esimerkiksi teknisissä kuvauksissa, kun halutaan pysäytyskuva isosta liikkuvasta kohteesta eikä yhden salaman teho riitä.

Automaattitarkennuksessa on käytettävissä peräti 345 pistettä, jotka voi valita liukuvasti tarpeen mukaan. Kameraan voi ohjelmoida kaksi omaa kuvaustilaa 12 vakiotilan lisäksi.

Yökuvausta varten G5:ssä on valotusaikoja 15 sekuntiin asti. Aikavalotuksella saa vielä melko vähäkohinaisia kuvia. Histogrammin näkee heti kuvan oton jälkeen. G5 eroaakin ammattimaisesta digijärjestelmästä vain objektiivin kiinteyden osalta.

LISÄLAITTEILLA G5:N KÄYTTÖALAA saa laajennettua. Makrokuvaus sujuu 58 mm:n lähilinssillä ja Macro Ring Lite MR-14EX -rengassalaman tai Macro Twin MT-24EX -salamalaitteen avulla kohteen voi valaista tasaisesti.

Aikasarjoja saa kuvattua 100 kuvaan asti, jolloin kuvausvälin saa säädettyä 1–60 minuutiksi. Laboratorio-oloissa käytimme myös suoraa tietokoneliitäntää kameran ohjaukseen. Kaikki säädöt ja kuvan oton saa hoidettua windows-ohjelman kautta.

Kameran kauko-ohjain toimi testeissämme jopa kymmenen metrin etäisyydeltä, jolloin aratkin eläimet sai pyydystettyä kuvaan. Lisävarusteina on myös saatavana 0,7x laajakulmalisäke ja 1,75x telejatke, joilla polttovälialue laajenee kinomitoissa 25–245 millimetriin.

KAMERAN KUVAUSJÄLKI on laadukasta. G5 osaa ottaa lievästi pakattuja jpeg-kuvia, joten raw-muodon ystävät voivat harkita pelkkää jpeg-kuvaustakin.

Kuvakoosteen tekoon panoraamaa tai julistetta varten on käytössä viisi toimintatilaa, joilla voi kuvata enintään 26 kuvan sarjan. Mukana tulee liittämisohjelma PhotoStitch.

DIGIC (DIGital Imaging Core) -prosessori sallii yli kahden kuvan kuvausnopeuden sekunnissa. Videon ja samanaikaisen äänen maksimitallennusaika on 180 sekuntia. G5:n muistiksi kelpaa myös cf tyyppi II:n Microdrive-levyasema.

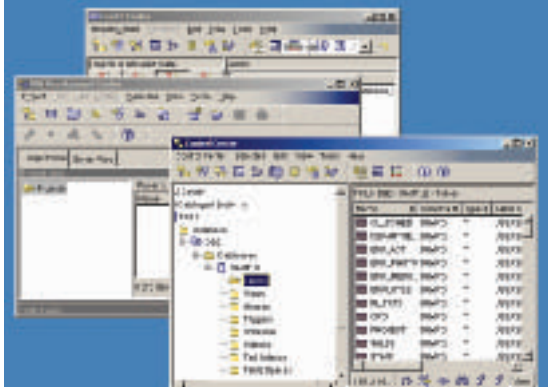
Pientä miinusta G5 saa optisen etsimen sijoituksesta. Kameran objektiivi nimittäin peittää etsimen kuvasta nurkan, mikä voi joissakin tilanteissa olla hankalaa. ■

MARKKU METSÄMÄKI

Canon PowerShot G5 on isohko, ammattitason monipuolinen digikompakti. ▶

▲ *Kuvaa vastavaloon lehtien välistä kirkkaita pilviä. Suurenna kuvaa ja katso, onko lehdissä värivirheestä kieliviä purppura-reunoja. G5 selviytyi kokeesta erinomaisin tuloksin.*

CANON POWERSHOT G5	
Valmistaja:	Canon, Japani.
Maahantuoja:	Canon Oy, www.canon.fi.
Ominaisuudet:	Viiden megapikselin digitaalikamera; objektiivi:
	f=7,2–28,8 mm / f:2,0–3,0; suljinajat: 15–1/2000 s;
	herkkyys: ISO 50, 100, 200, 400; suurin kuvakoko:
	2592 x 1944 px; video: 320 x 240 px / 180 s;
	muisti: cf tyyppi I ja II, IBM Microdrive; mitat:
	n. 120 x 74 x 70 mm; paino: 490 g kuvauskunnossa.
Hinta:	noin 900 euroa.
ARVIO:	★★★★½



DB2 Expresssin java-pohjaiset työkalut muistuttavat windows-sovelluksia, vain taustalla pyörivän virtuaalikoneen muistivaatimukset ovat suurehkot. ▶

Tietokanta pienyrityksen tarpeisiin

IBM tähtää DB2-tietokantansa kevennetyllä Express-versiolla pk-yrityksiin.

DB2 on IBM:n näkemys siitä, mitä ominaisuuksia modernissa tietokannassa tulee olla. Perinteistä ei yhtiöllä ole pulaa: sekä relaatiomalli että tietokantojen sql-komentokieli ovat peräisin IBM:n tutkimuslaboratorioista.

Testaamamme DB2 Express on DB2-tuoteperheen uusin versio, joka on suunniteltu pääasiassa pk-yritysten tarpeisiin. Tuoteperheen lippulaiva Enterprise Server Edition on tarkoitettu suurten yritysten moniprosessoriympäristöihin.

DB2 Workgroup Server Edition puolestaan toimii korkeintaan neljän prosessorin 32-bittisellä alustalla. Lisäksi valikoimassa on kehittäjille suunnatut Universal ja Personal Developer's Edition sekä yksittäisen käyttäjän tarpeisiin Personal Edition.

DB2 EXPRESS EDITION tukee korkeintaan kahden prosessorin 32-bittistä alustaa, mikä usein riittääkin pienyritysten tarpeisiin. Se on hinnoiteltu kohtalaisen edulliseksi jopa ominaisuuksiltaan lähimpään kilpailijaansa, Microsoftin SQL Server 2000 -standardiversioon verrattuna.

DB2 8.1:n uusien ominaisuuksien luettelo on samalla hyvä katsaus alan kehityksen nykytilaan. Hallinta- ja seurantatyökalut ovat monipuolistuneet ja muuttuneet entistä helpommiksi, ja tuki mm. sovelluskehitykselle, replikoinnille ja xml-ominaisuuksille on parantunut entisestään.

Itse tietokannan perustoiminnallisuudesta ei ole paljon uutta kerrottavaa.

Mielenkiintoinen osa-alue uudessa DB2:ssa ovat tietokannan automaattiset seuranta- ja ylläpitotoiminnot.

Perinteiset keskustietokoneilla toimivat tietokannat olivat ylläpitohenkilöstön jatkuvan valvonnan alaisina. Toimintaperiaatteita on kuitenkin muutettava, kun tietokanta toimii pöytä- tai taskutietokoneessa, missä sitä ei asennuksen jälkeen mahdollisesti kukaan alan ammattilainen ole hallinnoimassa. Niinpä kevyttietokantojen täytyy jatkossa yhä enemmän ottaa itse vastuu omasta toiminnastaan.

DB2:n uudet ylläpitotoiminnot helpottavat järjestelmän seurantaa, mutta ne eivät vielä mene niin pitkälle, että ottaisivat itse vastuun mm. muistin ja levytilan hallinnasta, indeksien optimoinnista käytön perusteella ja ylipäätään järjestelmän pitämisestä toimintakunnossa ilman ihmistyötä.

JAVA-TEKNIIKKAAN suhtautumisessaan kukin isoista tietokantayhtiöistä on omilla linjoillaan. Microsoftin tuotteessa java-tukea ei ole.

Oracle puolestaan hehkuttaa javan siunauksellisuutta ja on integroinut sen tuotteisiinsa laajalla rintamalla. Tuloksena on ollut hitaita ja kaatuilevia graafisia sovelluksia.

IBM on Oraclen tavoin tiiviisti mukana java-leirissä, mutta sillä erotuksella että sen java-toteutukset yleensä toimivat huomattavasti kilpailijaansa paremmin.

Esimerkiksi windows-alustalla DB2:n graafisten hallintatyökalujen java-pohjaisuutta tuskin huomaa muusta kuin aloitusikkunan nurkassa olevasta pienestä java-logosta ja taustalla pyörivästä, 50–100 megatavua muistia ahmivasta virtuaalikoneesta. Jos muistia on koneessa riittävästi, ei useammankaan sovelluksen samanaikainen ajo tuota ongelmia.

DB2:n uudesta versiosta on vaikea keksiä heikkouksia. Tietokantamoottori ja hallintavälineet ovat saavuttaneet tason, jossa mielenkiinto on jo enemmän uusissa ominaisuuksissa kuin vanhojen vikojen korjailussa. Toisaalta mitään mullistavaa uusi versio ei tarjoa, ellei sitten asiakaskohtaisesti yksilöllisten tarpeiden tasolla.

Nykyiset tietokannat kilpailevatkin monimutkaisuudeltaan ja kooltaan jo samassa sarjassa käyttöjärjestelmien kanssa. Tässä joukossa DB2 pärjää mainiosti hyvän hinta-laatusuhteensa, laajan järjestelmätukensa ja skaalautuvuutensa ansiosta.

Kokeiluversiot DB2 Expressistä windowsille ja linuxille voi ladata IBM:n nettisivuilta. ■

TAPANI LAHTI

IBM DB2 UNIVERSAL DATABASE EXPRESS EDITION 8.1	
Valmistaja:	IBM, USA, www.ibm.com
Lisätietoja:	IBM, p. (09) 4591, www.ibm.fi.
Vaatimukset:	Windows: NT 4.0+SP6a/2000/XP Pro/Windows Server 2003. Linux: Red Hat Advanced Server 2.1, Red Hat 7.2/7.3/8.0, SuSE 7.3, SuSE Pro 8.0/8.1, SLES 7, SLES 8, SCO Linux 4.0, Turbolinux 7 Server/8Server/Enterprise Server 8, United Linux 1.0, FT Linux 1.0.
Hinta:	Palvelinohjelma 772 €, nimetty käyttäjä 153 € .
ARVIO:	★★★★½

ESITYSTEKNIIKKA

PROJEKTOREIDEN JA LITTEIDEN NÄYTTÖJEN ASENNUSVARUSTEET KAIKKIIN MALLEIHIN

- katto- ja seinäasennustelineet
- data- ja videokaapelit
- data- ja av-valitsimet sekä jakovahvistimet
- äänentoistolaitteet
- valkokankaat
- turvakiinnitys- ja merkintätuotteet
- konsultointi- ja asennuspalvelu

STUDIOCENTER OY
KUVA- JA ÄÄNITEKNIIKKAA
myynti - vuokraus - asennus

myynti@studiocenter.fi
Nyyrikintie 14 Tampere,
03-2615 630, fax 03-2535 785

MATTI P. PULKKINEN

Tiesitkö että tcp/ip -paketissa on käytetty bittiä, jonka tekijänoikeudet kuuluvat SCO:lle?

SCO:n syyskuun haastekirje

Hyvä vastaanottaja! Pidät kädessäsi SCO:n (Sue the Customer Office) syyskuun 2003 haastekirjettä. Tässä kuussa olemme haastaneet oikeuteen kaikki vanhat asiakkaamme ja heidän sukulaisensa. Älä siis ihmettele, vaikka olet saanut tämän haasteen oikeuteen, vaikka et koskaan olisi ostanutkaan SCO:n tuotteita tai palveluja. Asiantuntijamme ovat jäljittäneet Sinut, koska joku isovanhemmistasi on aikoinaan tehnyt kauppaa kanssamme. SCO tarjoaa sinulle nyt mahdollisuutta päästä suoraan linnaan!

Tietokoneessasi on käytössä tcp/ip -palvelut. Tiesitkö, että tcp/ip -paketissa on käytetty bitti, jonka tekijänoikeudet kuuluvat SCO:lle? Nyt SCO tarjoaa Sinulle mahdollisuutta lisensoida käyttämäsi protokollan. Hinta on vain 1 200 €/työasema.

Maksamalla tämän summan SCO:lle saatat tällä kertaa välttää vankilan ja joutua poseen VASTA SEURAAVASSA KUUSSA! Jäät siis vapaalle jalalle, jos maksat käyttämästäsi työasemasta SCO:n lisenssimaksun ensi tilassa. Uskomatonta mutta totta!

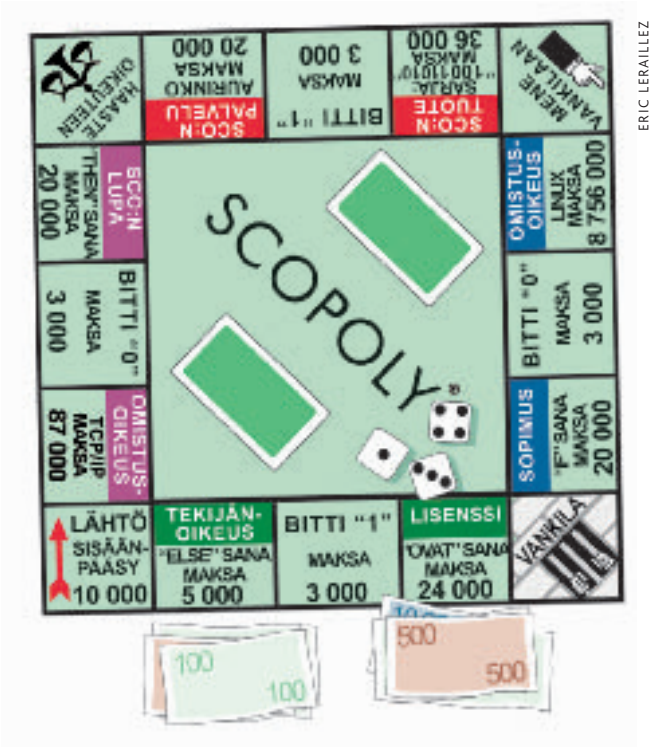
RIIPPUMATTOMAN HUMBERT GROUPIN tietoliikenneasiantuntija **Wilfred McAnus** tutustui SCO:n alkuperäisen bitin ja ip-paketin bitin yhtäläisyyksiin. "Samankaltaisuus on hämmästyttävä. Sekä SCO:n että tcp/ip -paketin bitillä on kaksi arvoa, 1 ja 0. Tcp/iptä käyttävien yritysten on syytä maksaa SCO:lle vaadittu summa, jotta niiden liiketoimintaa voidaan ylipäänsä jatkaa." On siis väärin luulla, että tcp/ip on ilmaista.

Analyytikot eivät pidä bitin kaksiarvoisuutta sattumana. **Bill Gates** totesikin koodinimeä Hakenkreuz kantavan Windows-version esittelytilaisuudessa: "Ei voi olla sattuma, että kaksi ohjelmoijaa käyttää bitissä toisistaan riippumatta ykköstä ja nollaa, vieläpä samassa bitissä. Todennäköisyyden lait puhuvat tätä vastaan." Microsoft onkin kiirehtinyt tekemään sopimuksen SCO:n kanssa voidakseen taata Microsoftin Windows™ -asiakkaille varman, tehokkaan, laadukkaan, helppokäyttöisen, fiksun, mukavan, kalliin ja tekijänoikeushuolista vapaan käyttöjärjestelmän."

SCO tarjoaa Sinullekin mahdollisuutta itse todeta näiden kahden bitin hämmästyttävä yhtäläisyys. Koska alkuperäinen bitti on salainen, Sinun tulee palauttaa liitteenä oleva salassapitosopimus, ennen kuin bitti näytetään. Älä unohda allekirjoitusta sopimuksen sivulla 186, heti sen pienellä painetun tekstin jäljessä.

SCO:N TUOTEKEHITYSRYHMÄ ON TODENNUT järkyttyneenä, että Jeesus on käyttänyt SCO:n tekijänoikeudella suojattua materiaalia Vuorisaarnassa. Vuorisaarnaan sanat "ovat" ja "sillä" esiintyvät ensimmäisen kerran SCO Unixin dokumentaatiossa vuonna 30 jKr. Jeesus on käyttänyt näitä sanoja ilman SCO:n lupaa.

Vatikaani on ottanut käyttöönsä Vuorisaarnan tekstin, ja jakaa sitä jatkuvasti katolisille ilman SCO:n lupaa. Koska paavi ei ole suostunut maksamaan SCO:n vaatimaa 1,6108 dollarin korvausta, SCO on ollut pakotettu viemään asian oikeuteen turvatakseen etunsa Vuorisaarnan tekijänoikeudenomistajana.



ERIC LERAILLEZ

SCO kehottaakin nyt kaikkia katolisia maksamaan lisenssimaksun Vuorisaarnasta, jotta he välttyisivät ikäviltä oikeustoimilta. SCO haluaisikin sopia asian suoraan katolisen kirkon jäsenten kanssa ilman paavia, jota SCO:n lakimies **Dick F. Prick** on kutsunut "epäluotettavaksi piratistiksi".

SCO:n haastekirje jälleen lokakuussa! Silloin vuorossa tietoa muun muassa sanojen if, then ja else tekijänoikeuksista sekä kuvia SCO:n asiakaspäiviltä Dachaussa. Odota rauhassa vuoroasi! ■

▶ http://j-walk.com/other/wifispray/index.htm

Lääke langattoman tietoliikenteen hitauteen?

Kielitaito avartaa

Jo sukupolvi sitten uumoiltiin, että tietokone syrjäyttää opettajat. Sitä ovat monet peruskoululaiset toivoneet, puhumattakaan monista peruskoulun opettajista.

▲ *Suomen keskeiset sanat oppii helposti mini-survival-kurssilla.*

Nyt on saatavilla opetuspaketti, joka lupaa kielen perustaidon kolmessa tunnissa, esimerkiksi tsekin lentokoneessa työmatkalla Prahaan. Salaisuutena on linkword-menetelmä: opittavaan sanaan yhdistetään samalta kuulostava sana, jonka aiheuttama hassu mielikuva pysyy päässä.

Oikeastaan menetelmä ei ole uusi. Tarina kertoo suomalaisturistista, jolla oli hyvä keino muistaa Hampurissa Hansaplatzilla sijaitsevan hotellinsa osoite. Poliisiasemalla ihmeteltiin, miksi eksynyt poloinen hokee "Salvekvick, Salvekvick".

Www.unforgettablelanguages.com lupaa, että tunnissa voi näin omaksua pysyvästi jopa 100 sanaa. Valikoimassa on 30 kieltä, joukossa suomi. Valitettavasti muistisanat ovat ainoastaan englannin kielen mukaisia.

Menetelmällä saattaa kuitenkin olla sivuvaikutuksia. Jos Saksassa tilaa kaalia, papuja ja sieniä (Kohl, Bohnen, Pilze), voikin muistisanojen perusteella saada hiiltä, luita ja pillereitä (coal, bone, pills).

Sen paremmin ei käy Ruotsissa, jos sopan sijasta eteen tuodaan saippuaa. Tai Japanissa: lihan (niku) sijasta tuleekin kissa (neko).

Mutta ainahan matkoilla kokee enemmän elämyksiä, jos vaivautuu opettelemaan maan kieltä edes hiukan. ■

SANA JA SELITYS

COW– Computer on wheels.
Sairaaloissa työnnetään kannettavaa työasemaa yleensä kärryillä lääkärikierrolla.

Tupperware-liittymiä

Kännykkäliittymiä aletaan myydä verkostomarkkinointina. Asialla on ruotsalainen Seven International ja sen tytäryhtiö PGOne, joka toimii Suomessa nimellä PGFree.

Liikeideaan kuuluu, että tämän firman liittymien väliset puhelut ovat ilmaisia ja rahaa tulee muihin verkkoihin soitetuista puheluista. Siis jos asiakaskunta kasvaa, rahan tulo ehtyy.

• • •

Taidetta tietokoneen kautta

Paina nappia! on Helsingin juhlaviikkojen tanssiesitys, jossa yleisö äänestää aina, millainen kohtaus tulee seuraavaksi. Esimerkiksi meneekö runotyttö ryyppäämään vai alkaako hän feministiksi. Esityksellä kuuluu olevan kuusi miljardia mahdollista kulkua.

Äänestys hoituu kaukosäätimen oloisilla kapuloilla ja tietokone näyttää tulosjakauman isolla taululla lähes reaaliajassa.

Kuva: Sakari Viika

▲ *Äänestys tuo demokratiaa teatteriin.*

• • •

Veritas Software ja Appelsiini Finland Oy ilmoittavat ryhtyvänsä yhteistyöhön. Jos ne perustavat yhteisyrityksen, siitä tulee VeriAppelsiini.

• • •

Espoon Sähkön uusi nimi on E.ON Finland. Huhutaan, että Helsingin Energia ottaa nimekseen E.Off.

HELMIÄ JA SAMMAKOITA

"Softa voi mennä jumiin, normaalia."
▶ Teleringin huollon palaute heinäkuussa 2003. Puhelin on siis tietokone.

"Lisätiedot: PGFree vaihde +46 3177 17150"
▶ Mobiililiittymiä kauppaavan PGFreen lehdistötiedote 25.8.2003. Sentraalihan kaiken tietää.

"Back-nappia käytetään erittäin paljon, koska käyttöliittymän muut osat eivät ole niin hyviä kuin niiden pitäisi olla."
▶ **Tuomas Lukka** Internet Expo -tapahtuman seminaarissa 27.8.2003.

"The world is not enough."
▶ Las Vegasissa elokuussa pidetyn SCOForum 2003 -tapahtuman tunnuslause.

"Täytyy sanoa, että se on tuskallista, mutta piti tehdä että voi sanoa että on tehnyt."
▶ Nokian teknologiajohtaja **Yrjö Neuvo** Internet Expossa 28.8.2003. Kyseessä oli kahden tunnin elokuvan katsominen kännykän näytöstä.

"Meidän ajatus on, että 4G on semmoinen mitä ei tänään osata tehdä."
▶ **Yrjö Neuvo** samaisessa tilaisuudessa 28.8.2003.

FLAN [MIKE FLANAGAN]